সরল জ্যোতিষ

জ্যোতি বাচস্পতি

গুরুদাস চট্টোপাধ্যায় এণ্ড সন্স্
২০৩।১।১, কর্ণওয়ালিস্ ষ্ট্রীট্, কলিকাতা

দুই টাকা

গুরুদাস চট্টোপাধ্যায় এণ্ড সন্সের পক্ষে ভারতবর্ষ প্রিন্টিং ওয়ার্কস্ হইতে
শ্রীনরেন্দ্রনাথ কোঙার কর্তৃক মুদ্রিত ও প্রকাশিত
২০[illegible]১, কর্ণওয়ালিস ষ্ট্রীট, কলিকাতা

সূচীপত্র

ভাব ও ভাবস্ফুট

বিলাতী পাঁজি থেকে স্ফুট কসবার নিয়ম

উৎসর্গ

মান্যবর

শ্রীযুক্ত মহীমোহন চট্টোপাধ্যায়ের

করকমলে

গ্রন্থকারের আন্তরিক প্রীতি ও শ্রদ্ধার

নিদর্শন স্বরূপ

অর্পিত হ'ল।

ভূমিকা

কোষ্ঠীর গণিতাংশ কি ক'রে শুদ্ধভাবে কসা যায় সে সম্বন্ধে কোন ভাল বই বাঙলা ভাষায় নেই। এই অভাব দূর করবার জন্যই এই গ্রন্থ লেখা। আমাদের দেশে যাঁরা সচরাচর কোষ্ঠী তৈরী করেন, তাঁদের অনেকেরই কোন ধারণা নেই যে, কোষ্ঠীর অন্তর্ভুক্ত গ্রহ, রাশি, ভাব প্রভৃতি যা লেখা হয়ে থাকে তাদের স্বরূপ কি? এগুলিরও যে বাস্তব পদার্থের মতই অস্তিত্ব আছে, তা অনেকের জানা নেই। এগুলির একটা স্পষ্ট ও পরিস্কার ধারণা সহজ ও সরল ভাষায় দেবার চেষ্টা করেছি। তা ছাড়া, কোষ্ঠীকারদের মধ্যে অনেকেরই অক্ষাংশ-দেশান্তর শোধন ক'রে কি ভাবে বিশুদ্ধ কোষ্ঠী তৈরী করতে হয় সে সম্বন্ধে জ্ঞান নেই। এই গ্রন্থে তা-ও বিশদভাবে আলোচনা করেছি। কোষ্ঠী যদি বিশুদ্ধ না হয়, তাহলে তার বিচারের কথাই উঠতে পারে না, কাজেই আগে বিশুদ্ধ কোষ্ঠী প্রস্তুতের নিয়ম জানা আবশ্যক। সেই হিসাবেও এই গ্রন্থের প্রয়োজনীয়তা খুব বেশী। যদি এই গ্রন্থ কোষ্ঠীর বিশুদ্ধতা সম্পাদনের পক্ষে একটুও সহায়তা করতে পারে, তাহ'লেই শ্রম সফল জ্ঞান করব। ইতি—

জ্যোতিষ গবেষণা মন্দির
২৬নং মহিম হালদার ষ্ট্রীট,
কালীঘাট, কলিকাতা
৫ই পৌষ, ১৩৪০

গ্রন্থকার

সরল জ্যোতিষ

মোটামুটি কথা

পৃথিবী গোল, সে সূর্য্যের চারধারে ঘুরচে, একবার সূর্য্যকে বেড় দিয়ে ঘুরে আসতে পৃথিবীর প্রায় ৩৬৫ দিন ৬ ঘণ্টা লাগে, এ সব জানা কথা। এ ছাড়া, পৃথিবী ২৪ ঘণ্টায় একবার ক'রে নিজে নিজে ঘুরে যাচ্ছে। এ-ও সকলে জানেন।

পৃথিবীর এই দুরকম ঘোরা আমরা পৃথিবী থেকে অন্যভাবে দেখতে পাই। একটা রেলগাড়ী যখন খুব জোরে ছোটে, তখন তার ভিতরে ব'সে দেখলে যেমন বাইরের গাছ-পালাগুলো উল্টো দিকে ছুটে চলেছে ব'লে মনে হয়, তেমনি পৃথিবী যখন নিজে নিজে পশ্চিম থেকে পূব দিকে ঘুরপাক খায়, তখন আমাদের মনে হয়, সূর্য্য-চন্দ্র-নক্ষত্র-সুদ্ধ গোটা আকাশটা পূব থেকে পশ্চিমে পৃথিবীকে বেড় দিয়ে ঘুরে আসছে। আর পৃথিবী ঘুরপাক খেয়ে সূর্য্যের চারদিকে ঘোরবার পথে একটু ক'রে এগিয়ে যায়, তাতে এই হয় যে, আমরা যদি লক্ষ্য ক'রে দেখি ত দেখতে পাব যে, আগের দিন সূর্য্য ওঠবার সময় আকাশের যে জায়গাটা পূব দিকে ছিল, পরের দিন সেটা সূর্য্য ওঠবার আগেই পূব দিকে দেখা যাবে।

তবে, এ দেখার একটু মুস্কিল আছে। আকাশের দেহ নেই যে, তার উপর খড়ি দিয়ে দাগ দেওয়া যাবে—আকাশের জায়গা চিনতে হ'লে, জ্বলজ্বলে কতকগুলো নক্ষত্র দিয়ে চেনা ছাড়া উপায় নেই। কিন্তু, সূর্য্য ওঠবার সময় সূর্য্যের আলোতে সব নক্ষত্রও ঢেকে যায়। কাজেই, সূর্য্য উদয়ের সময় আকাশ দেখার চেয়ে অস্তের পর দেখাই ভাল।

কোন একদিন সূর্য্যাস্তের ঠিক আধঘণ্টা পরে, পূব দিকে যেখানে আকাশ গিয়ে মাটিতে ঠেকেছে সেই দিগন্তে যে নক্ষত্রকে দেখতে পাব, পরের দিন সূর্য্যাস্তের ঠিক আধ ঘণ্টা পরে সেই নক্ষত্রটিই দেখব দিগন্ত ছাড়িয়ে উপরে উঠে পড়েছে। একমাস পরে সূর্য্যাস্তের ঠিক আধ ঘণ্টা পরে যদি আবার দেখি, তাহলে দেখ্তে পাব, পূব আকাশে বেলা সাড়ে সাতটা আটটার সময়, সূর্য্য যেখানে থাকে, প্রায় সেই রকম জায়গায় নক্ষত্রটি উঠে এসেছে। ছ-মাস পরে যদি দেখি, তাহলে তাকে আর পূবদিকে দেখতেই পাব না—তখন সে পশ্চিম দিগন্তে অস্ত যাবার মত হয়েছে।

এ থেকেই বোঝা যাচ্চে যে, ছ-মাস আগে সন্ধ্যা বেলা আকাশের যে ভাগটা পূব দিগন্তে ছিল, ছ-মাস পরে সেটা যখন পশ্চিম দিগন্তে ঘুরে এসেছে, তখন, ছ-মাস আগে সন্ধ্যার সময় আকাশের যে অংশটা পূব দিকে থাকত, এখন সেটা পশ্চিম দিকে আছে। কাজেই, সূর্য্য, ছ-মাস আগে আকাশের যেখানে ছিলেন এখন আর সেখানে নেই, তার ঠিক উল্টো দিকে এসে উপস্থিত হয়েছেন। সন্ধ্যা-বেলাকার সেই নক্ষত্রটা যে পূব দিক থেকে একটু একটু ক'রে স'রে স'রে পশ্চিম দিকে এসে উপস্থিত

হয়েছে, তার মানে আর কিছুই নয়, সূর্য্য আকাশ দিয়ে পশ্চিম থেকে পূবে রোজ একটু ক'রে স'রে গিয়েছেন। এই রকম ক'রে স'রে স'রে এক বছর পরে আবার নিজের জায়গায় ফিরে আসবেন। সেইদিন সন্ধ্যার সময়, পূব দিগন্তে আবার আমাদের নক্ষত্রটিকে দেখতে পাব।

সূর্য্য আকাশের কোন্ খানটায় আছেন জানতে হ'লে, আকাশটাকে ভাগ করে নেওয়া দরকার। তার ভিতর একটা জায়গাকে গোড়া বলে মেনে নিতে হয়, কেন না গোল জিনিষের বাস্তবিক কোন আগা গোড়া নেই। একটা পরিষ্কার অন্ধকার রাতে আকাশের যে জায়গা দিয়ে সূর্য্য চলেন, পূব থেকে পশ্চিম পর্য্যন্ত সেই জায়গাটুকু যদি দেখে যাই তাহলে বিস্তর নক্ষত্র দেখতে পাব, তার মধ্যে বেশীর ভাগই দপ্ দপ্ করে জ্বলচে, ল্যাম্পের কলে হাওয়া ঢুকলে ল্যাম্প যেমন দপ্ দপ্ ক'রে জ্বলে ঠিক তেমনি। খুব জোর তিনটে কি চারটে নক্ষত্র দেখতে পাব যেগুলো একটানা আলো দিচ্চে। এ তিন চারটে নক্ষত্র নক্ষত্রই নয়, গ্রহ। বাকি গুলো সব নক্ষত্র।

এই নক্ষত্রগুলো বেশ ভাল ক'রে দেখলে কতকগুলো নক্ষত্র দেখতে পাব একটা চওড়া পটির মত পূব থেকে পশ্চিমে চ'লে গিয়েছে। পটিটা ঠিক সোজা পূব থেকে পশ্চিমে যায় নি একটু কোণাকুণি ভাবে গেছে। এই পটিটাকে রাশিচক্র বলে। কেন বলে তা বলছি।

এ কথা বোধ হয় সকলেই জানেন যে, ঐ পটিটা গোল, আর যে কোন সময় তার অর্দ্ধেকটা মাত্র আমরা দেখতে পাই। এই সমস্ত গোল পটিটাকে জ্যোতির্ব্বিদেরা ১২টা সমান ভাগে ভাগ ক'রে নিয়ে, এক

একটা ভাগের নাম দিয়াছেন রাশি। তাঁরা ভাগ আরম্ভ করেছেন সেই জায়গা থেকে ১লা বৈশাখ সূর্য্য ওঠবার সময় যেখানটা ঠিক পূব দিগন্তে থাকে।

এই রকম ভাগ ক'রে তাঁরা যেখান থেকে ভাগ আরম্ভ করেছেন তার পূব গায়ের রাশির নাম দিলেন মেষ—কেন না ঐ ভাগের মধ্যে যে নক্ষত্রগুলো পড়ে তারা একসঙ্গে মিশে তাঁদের চোখে ভেড়ার মত বোধ হয়েছিল; মেষের পূব গায়ের রাশির নাম দিলেন বৃষ—কেন না, রাশির নক্ষত্রগুলোর সঙ্গে তাঁরা ষাঁড়ের একটা মিল পেয়েছিলেন; এই রকম বৃষের পূব গায়ের রাশির নাম তাঁরা দিলেন মিথুন; এই ভাবে পর পর বারটা নাম রাখলেন—(১) মেষ, (২) বৃষ, (৩) মিথুন, (৪) কর্কট, (৫) সিংহ, (৬) কন্যা, (৭) তুলা, (৮) বৃশ্চিক, (৯) ধনু, (১০) মকর, (১১) কুম্ভ, (১২) মীন। এই ১২টা রাশি আছে ব'লেই এর নাম হয়েছে রাশিচক্র।

এখন, ঐ রাশিচক্রকে যদি মেষ থেকে আরম্ভ ক'রে আলাদা ৩৬০ সমান ভাগে ভাগ করা যায়, আর এক এক ভাগের নাম দেওয়া যায় অংশ, তাহলে এক এক রাশিতে ৩০টা ক'রে অংশ পড়ে। জ্যোতির্ব্বিদেরা গণনার সুবিধার জন্য প্রত্যেক রাশিকে এই রকম ৩০ অংশে ভাগ করেছেন।

আগেই বলেছি যে, সূর্য্য রোজ আকাশের গায়ে একটু একটু ক'রে পশ্চিম থেকে পূবে স'রে স'রে গিয়ে, ঠিক এক বছর পরে, যেখানে ছিলেন আবার সেইখানেই ফিরে আসেন। যদি ঠিক ৩৬০ দিনে বছর হত,

মোটামুটি কথা

আর সূর্য্য রোজ সমানভাবে চলতেন, তাহলে রোজ এক অংশ ক'রে যেতেন। কিন্তু বছর ৩৬৫ দিনে এবং রাশিচক্রটা ট্যারচা ভাবে আছে ব'লে তাঁর চলা ঠিক সমানভাবে হয়ে ওঠে না, ২৪ ঘণ্টায় কখনও বা এক অংশের কম চলেন, আবার কখনও এক অংশের বেশী চলেন। এই রকম চলতে চলতে যেই এক রাশি থেকে অন্য রাশিতে গিয়ে পড়েন, অমনি আমাদের নূতন মাস আরম্ভ হয়। যেদিন সূর্য্য এক রাশি থেকে আর এক রাশিতে যান সেই দিনকে সংক্রান্তি বলে। যতদিন সূর্য্য মেষ রাশিতে থাকেন, আমরা সেটাকে বলি বৈশাখ মাস। যতদিন বৃষে থাকেন তাকে বলি জ্যৈষ্ঠ ; যতদিন মিথুনে থাকেন তাকে আষাঢ় ; ইত্যাদি।

যে মাসে সূর্য্য যে রাশিতে থাকেন, তার একটা টেবিল দেওয়া গেল।—

মাস	রবি যে রাশিতে	মাস	রবি যে রাশিতে
বৈশাখ	মেষ	কার্ত্তিক	তুলা
জ্যৈষ্ঠ	বৃষ	অগ্রহায়ণ	বিছা
আষাঢ়	মিথুন	পৌষ	ধনু
শ্রাবণ	কর্কট	মাঘ	মকর
ভাদ্র	সিংহ	ফাল্গুন	কুম্ভ
আশ্বিন	কন্যা	চৈত্র	মীন।

আগে যা বলেছি, তা থেকে অবশ্য সকলেই বুঝতে পেরেছেন যে, সূর্য্য একমাস একটা রাশির এক জায়গাতেই বসে থাকেন না, রোজ একটু করে এগিয়ে এগিয়ে ২৯, ৩০, ৩১ বা ৩২ দিনে পরের রাশিতে

যান—যেমন ১লা বৈশাখ সূর্য্য মেষের ১ম অংশে থাকেন, ২রা ২য় অংশে. ৩রা ৩য় অংশে, এই রকম করে সংক্রান্তির দিন মেষের ৩০ অংশ থেকে বৃষের ১ম অংশে যান, তারপর জ্যৈষ্ঠমাস আরম্ভ হয়।

জ্যোতির্ব্বিদেরা রাশিচক্রকে ১২টা রাশি আর ৩৬০ অংশে ভাগ ক'রেই ক্ষান্ত থাকেন নি। তাঁরা তাকে আবার ২৭টা সমান ভাগে ভাগ ক'রে এক এক ভাগের নাম দিয়েছেন নক্ষত্র। নক্ষত্রও আরম্ভ হয়েছে সেইখান থেকেই যেখান থেকে রাশি বা অংশের ভাগ করা হয়েছে। ২৭টি নক্ষত্রেরও আলাদা আলাদা নাম আছে—

(১) অশ্বিনী (২) ভরণী (৩) কৃত্তিকা (৪) রোহিণী (৫) মৃগশিরা (৬) আর্দ্রা (৭) পুনর্ব্বসু (৮) পুষ্যা (৯) অশ্লেষা (১০) মঘা (১১) পূর্ব্বফল্গুনী (১২) উত্তরফল্গুনী (১৩) হস্তা (১৪) চিত্রা (১৫) স্বাতী (১৬) বিশাখা (১৭) অনুরাধা (১৮) জ্যেষ্ঠা (১৯) মূলা (২০) পূর্ব্বাষাঢ়া (২১) উত্তরাষাঢ়া (২২) শ্রবণা (২৩) ধনিষ্ঠা (২৪) শতভিষা (২৫) পূর্ব্বভাদ্রপদ (২৬) উত্তরভাদ্রপদ (২৭) রেবতী।

এই ভাগ হওয়াতে এক এক রাশিতে সওয়া দুই ক'রে নক্ষত্র আর এক এক নক্ষত্রে ১৩⅓ করে অংশ পড়েছে।

তাহলেই ঃ—মেষ রাশিতে অশ্বিনী, ভরণী, কৃত্তিকার সিকি।

বৃষ „ কৃত্তিকার বাকি তিন সিকি, রোহিণী পূরো, মৃগশিরার অর্দ্ধেক।

মিথুন „ মৃগশিরার বাকি অর্দ্ধেক, আর্দ্রা পূরো, পুনর্ব্বসুর তিন সিকি।

মোটামুটি কথা

কর্কট	রাশিতে	পুনর্ব্বসুর বাকি সিকি, পুষ্যা, অশ্লেষা।
সিংহ	,,	মঘা, পূর্ব্বফল্গুনী, উত্তরফল্গুনীর সিকি।
কন্যা	,,	উত্তরফল্গুনীর বাকি তিন সিকি, হস্তা পূরো, চিত্রার অর্দ্ধেক।
তুলা	,,	চিত্রার বাকি অর্দ্ধেক, স্বাতী পূরো, বিশাখার তিন সিকি।
বৃশ্চিক	,,	বিশাখার বাকি সিকি, অনুরাধা, জ্যেষ্ঠা।
ধনু	,,	মূলা, পূর্ব্বাষাঢ়া, উত্তরাষাঢ়ার সিকি।
মকর	,,	উত্তরাষাঢ়ার বাকি তিন সিকি, শ্রবণা পূরো, ধনিষ্ঠার অর্দ্ধেক।
কুম্ভ	,,	ধনিষ্ঠার বাকি অর্দ্ধেক, শতভিষা, পূর্ব্বভাদ্রপদের তিন সিকি।
মীন	,,	পূর্ব্বভাদ্রপদের বাকি সিকি, উত্তরভাদ্রপদ, রেবতী।

এগুলো অংশ হিসাবেও লেখা যেতে পারে, যেমন—

মেষে—অশ্বিনীর ১৩ অংশ ২০ কলা, ভরণীর ১৩ অংশ ২০ কলা, কৃত্তিকার ৩ অংশ ২০ কলা।

বৃষে—কৃত্তিকার বাকি ১০ অংশ, রোহিণীর ১৩ অংশ ২০ কলা, মৃগশিরার ৬ অংশ ৪০ কলা।

মিথুনে—মৃগশিরার বাকি ৬ অংশ ৪০ কলা, আর্দ্রার ১৩ অংশ ২০ কলা, পুনর্ব্বসুর ১০ অংশ।

কর্কটে—পুনর্ব্বসুর বাকি ৩ অংশ ২০ কলা, পুষ্যার ১৩ অংশ ২০ কলা, অশ্লেষার ১৩ অংশ ২০ কলা।

সিংহে—মঘার ১৩ অংশ ২০ কলা, পূর্ব্বফল্গুনীর ১৩ অংশ ২০ কলা, উত্তরফল্গুনীর ৩ অংশ ২০ কলা।

কন্যায়—উত্তরফল্গুনীর বাকি ১০ অংশ, হস্তার ১৩ অংশ ২০ কলা, চিত্রার ৬ অংশ ৪০ কলা।

তুলায়—চিত্রার বাকি ৬ অংশ ৪০ কলা, স্বাতীর ১৩ অংশ ২০ কলা, বিশাখার ১০ অংশ।

বিছায়—বিশাখার বাকি ৩ অংশ ২০ কলা, অনুরাধার ১৩ অংশ ২০ কলা, জ্যেষ্ঠার ১৩ অংশ ২০ কলা।

ধনুতে—মূলার ১৩ অংশ ২০ কলা, পূর্ব্বাষাঢ়ার ১৩ অংশ, ২০ কলা, উত্তরাষাঢ়ার ৩ অংশ ২০ কলা।

মকরে—উত্তরাষাঢ়ার বাকি ১০ অংশ, শ্রবণার ১৩ অংশ ২০ কলা, ধনিষ্ঠার ৬ অংশ ৪০ কলা।

কুম্ভে—ধনিষ্ঠার বাকি ৬ অংশ ৪০ কলা, শতভিসার ১৩ অংশ ২০ কলা, পূর্ব্বভাদ্রপদের ১০ অংশ।

মীনে—পূর্ব্বভাদ্রপদের বাকি ৩ অংশ ২০ কলা, উত্তরভাদ্রপদের ১৩ অংশ ২০ কলা, রেবতীর ১৩ অংশ ২০ কলা।

৬০ বিকলায় ১ কলা ;

৬০ কলায় ১ অংশ ;

৩০ অংশে ১ রাশি।

কাজেই, ১৩⅓ অংশ = ১৩ অংশ ২০ কলা।

অংশ, কলা, বিকলা সংক্ষেপে লিখ্‌তে হ'লে সংখ্যাগুলোর মাথায় (°), (′), (″), এই রকম চিহ্ন দিতে হয়।

যেমন, ৫ অংশ = ৫° ; ৫ কলা = ৫′ ; ৫ বিকলা = ৫″ ; ৩ অংশ ৪ কলা ৫ বিকলা = ৩° ৪′ ৫″।

এতে অনেকখানি জায়গাও বেঁচে যায়, লেখাও সংক্ষেপ হয়।

সংস্কৃত-মতে লেখবার নিয়ম,—

অংশাদি ৩।৪।৫, মানে ৩ অংশ ৪ কলা ৫ বিকলা ; কলাদি ৪।৮ মানে ৪ কলা ৮ বিকলা ; রাশ্যাদি ৬।৩।৮ মানে ৬ রাশি ৩ অংশ ৮ কলা।

উপরে বলেছি, নক্ষত্র ছাড়াও কতকগুলো গ্রহ আকাশে দেখতে পাওয়া যায়, যারা দেখতে নক্ষত্রের মত বটে, কিন্তু একটানা আলো দেয় ; এরা আর কিছুই নয়, আমাদের পৃথিবীর মতই এক একটা গোল জিনিষ, তারাও পৃথিবীর মতই নিজের চারদিকে ঘুরতে ঘুরতে সূর্য্যকে বেড় দিয়ে ঘুরে আসে। তাদের যে আলো আমরা দেখতে পাই সেটা তাদের নিজের আলো নয়, সূর্য্যের আলো তাদের উপর পড়ে চক্‌চকে দেখায়। এই গ্রহ আছে ৭টা—মঙ্গল, বুধ, বৃহস্পতি, শুক্র, শনি, প্রজাপতি (ইউর‍্যানাস্), বরুণ (নেপচুন)। এদের মধ্যে বুধ সূর্য্যের এত কাছাকাছি থাকে যে, তাকে দেখাই শক্ত। শুক্র সব গ্রহের চেয়ে বেশী জ্বলজ্বলে, ছমাস সূর্য্যোদয়ের আগে পূব দিকে আর ছমাস সূর্য্যাস্তের পর পশ্চিম দিকে একে দেখা যায়, একেই

আমরা শুকতারা বলি। প্রজাপতি (ইউর‍্যানাস্) আর বরুণ (নেপচুন) এতদূরে আছে যে, খালি চোখে তাদের দেখতে পাওয়া মুস্কিল। ভাল দূরবীণ হলে তবে তাদের দেখা যায়। এই গ্রহগুলোও সূর্য্যের মত ক্রমশঃ পূব দিকে সরে সরে যায়। সূর্য্য যেমন এক বছরে সমস্ত রাশিচক্র ঘুরে আবার নিজের জায়গায় আসেন—এসব গ্রহ তেমনি কোনটা এক বছরের কমে, কোনটা তার চেয়ে ঢের বেশী দিনে সমস্ত রাশিচক্র ঘুরে আসে।

সূর্য্যের এক রাশি যেতে যেমন একমাস লাগে—মঙ্গলের তেমনি ৪৫ দিন লাগে, বুধের লাগে ১৮ দিন, বৃহস্পতির ১ বৎসর, শুক্রের ২৭ দিন, শনির ২।।০ বৎসর, প্রজাপতির ৭ বৎসর, 'বরুণের ১৪ বৎসর।

চন্দ্র উপগ্রহ এবং রাহু-কেতু দুটো কাল্পনিক বিন্দু হলেও এদের কোষ্ঠীবিচারে গ্রহ বলে মেনে নেওয়া হয়েছে। এদেরও অন্য গ্রহের মত গতি আছে—চন্দ্রের একরাশি যেতে লাগে আড়াই দিন, রাহু-কেতুর এক এক রাশি যেতে লাগে দেড় বৎসর।

রাশিচক্র যখনই দেখা যাক্ ঐ একভাবেই থাকে—মেষের পর বৃষ, তারপর মিথুন, তারপর কর্কট, এই রকম পরপর মীন পর্য্যন্ত ; এদের ক্রম নষ্ট হয় না। কিন্তু গ্রহগুলো কখনো একরাশির তলায়—কখনও আর এক রাশির তলায়—এই রকম করে ঘুরে বেড়ায়। কাজেই তাদের ক্রম ঠিক থাকে না।

এক সময়ে হয়ত মিথুনের নীচে সূর্য্যকে, সিংহের নীচে বৃহস্পতি।

চন্দ্রকে, বিছার নীচে শনিকে, মকরের নীচে বরুণকে, কুম্ভের নীচে প্রজাপতিকে, বৃষের নীচে মঙ্গল বুধ শুক্রকে দেখতে পাওয়া গেল—আবার বছর-কতক পরে আর একদিন দেখলে মেষের নীচে সূর্য্য বুধ শুক্রকে, বৃষের নীচে প্রজাপতিকে মিথুনের নীচে মঙ্গলকে কর্কটের নীচে বৃহস্পতিকে, সিংহের নীচে শনিকে, মীনের নীচে বরুণ চন্দ্রকে দেখা গেল। কাজেই, পৃথিবী থেকে আমাদের মনে হয়—পৃথিবী স্থির, তাকে বেড়ে সমস্ত রাশিচক্রটা রোজ একবার করে ঘুরে আসছে, সেই রাশিচক্রের নীচে সূর্য্য চন্দ্র মঙ্গল বুধ বৃহস্পতি শুক্র শনি প্রজাপতি বরুণ এরাও রাশিচক্রের সঙ্গে রোজ পৃথিবীর চারিদিকে একবার করে ঘুরে আসৃচে—কিন্তু এরা ঠিক রাশিচক্রের এক জায়গায় বসে থাকে না। সমস্ত রাশিচক্রটা ঘুরে বেড়ায়। পৃথিবী থেকে রাশিচক্রটা যেমন রোজ পূব দিক থেকে পশ্চিমে যাচ্চে বলে মনে হয়—গ্রহগুলোর গতি রোজ লক্ষ্য ক'রে দেখলে তেমনি মনে হয়, তারা রাশিচক্রের পশ্চিম থেকে পূবে, একটু একটু স'রে যাচ্চে।

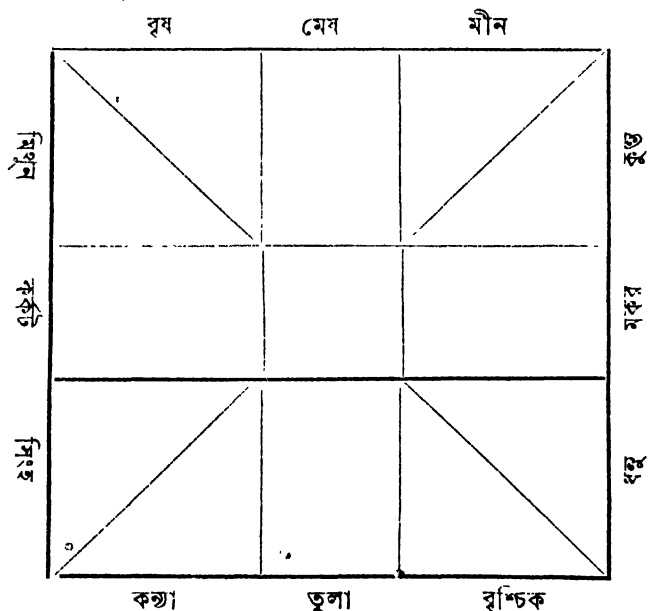
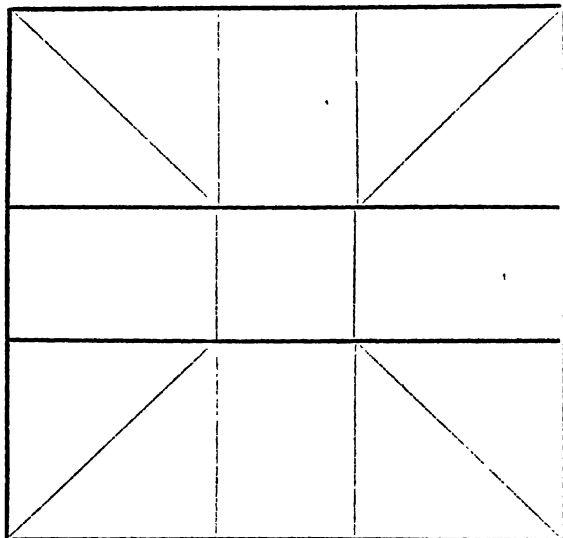
সূর্য্যচন্দ্রগ্রহ সমেত রাশিচক্রের এই দৈনিক গতি, আর সূর্য্যচন্দ্রগ্রহদের রাশিচক্রের এক জায়গা থেকে আর এক জায়গার গতি, এরই উপর ফলিত জ্যোতিষের ভিত্তি।

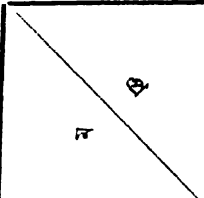
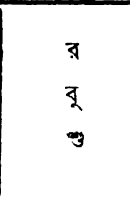
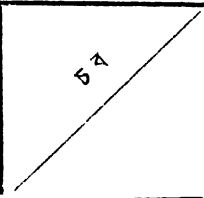
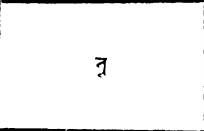
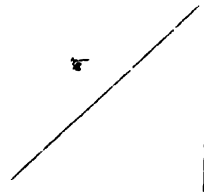
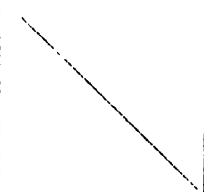
উপরে যা বলেছি তা থেকেই বোঝা যায় যে, প্রতি মুহূর্ত্তে রাশিচক্রের নীচে গ্রহগুলোর জায়গা বদলাচ্চে; কাজেই, এক মুহূর্ত্তের গ্রহসংস্থানের সঙ্গে আর এক মুহূর্ত্তের গ্রহসংস্থান মেলে না। কোষ্ঠী তৈরী করতে শিখতে হ'লে যে কোন মুহূর্ত্তের গ্রহসংস্থান

বের করতে আগে শেখা চাই, কেন না—যে মুহূর্ত্তে কোন লোক ভূমিষ্ঠ হয় সেই মুহূর্ত্তের গ্রহসংস্থানই তার কোষ্ঠীতে লিখতে হয়। উপরে প্রথমে যে গ্রহসংস্থানের কথা বলা হয়েছে বঙ্কিমবাবুর জন্মসময়ে ঐ রকম গ্রহসংস্থান ছিল—শেষের গ্রহসংস্থানটি রবিবাবুর জন্মসময়ের।

গ্রহসংস্থান

কারও কোষ্ঠীর গ্রহসংস্থান মানে—তার জন্মসময়ে রাশিচক্রের যেখানে যে গ্রহ আছে। গ্রহসংস্থান বের করবার অনেক উপায় আছে। সকলের চেয়ে সহজ উপায় হচ্চে—সেই বৎসরের পাঁজি থেকে বের করে নেওয়া। পাঁজি থেকে কি ক'রে গ্রহসংস্থান পাওয়া যেতে পারে, তা পরে বলছি—তার আগে, গ্রহসংস্থান কি ভাবে লিখে দেখান হয়—তা জানা দরকার।

বাংলা দেশের জ্যোতিষীরা এই রকম ভাবে রাশিচক্র লিখে দেখিয়ে থাকেন।

ঐ রাশিচক্রের উপর মেষ, বৃষ, মিথুন, এই সব রাশির নাম লেখা থাকতেও পারে না-ও পারে—অর্থাৎ

এই রকম একটা ছক্ পেলেই বুঝতে হবে, (অবশ্য যদি অন্য কিছু লেখা না থাকে) মাথার উপরের চারকোণা ঘরটি মেষ—তার বাঁ পাশের তেকোণা ঘরটি বৃষ—তার বাঁ পাশের ঘরটি মিথুন—তার বাঁ পাশের ঘরটি কর্কট—ইত্যাদি।

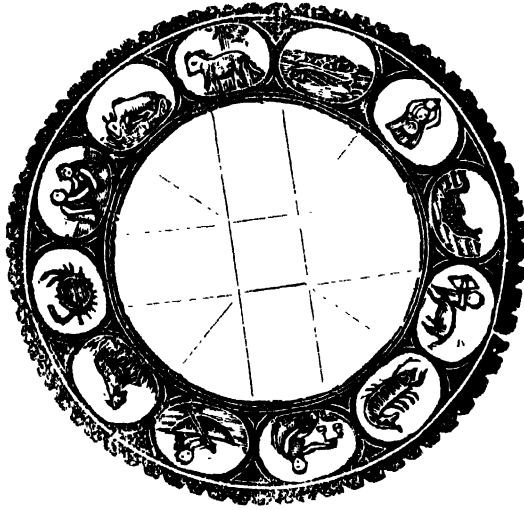
গ্রহসংস্থান

এখন বঙ্কিমবাবুর জন্মসময়ের গ্রহ-সংস্থান যদি বাঙ্গালী জ্যোতিষীদের মতে লিখে দেখাতে হয়, তা হলে এই রকম লিখ্‌তে হবে।

* জ্যোতিষীদের মধ্যে সূর্য্যের রবি নামটাই বেশী চলিত।

† রবি, চন্দ্র, মঙ্গল, এসব পুরো না লিখে সংক্ষেপে র, চ, ম, লিখলেই চলে।

রবিবাবুর জন্ম সময়ের গ্রহসংস্থান হবে এই রকম—

এইবার, যে কোন সময়ের গ্রহসংস্থান পাঁজি থেকে কি ক'রে ঠিক করতে হয় তাই বলব। যে কোন পাঁজি খুললেই দেখতে পাওয়া যায়

যে, কি মাসের পয়লা তারিখের আগে এই রকম একটা করে চক্র দেওয়া আছে।

ঐ চক্রের বারটা ঘরের মধ্যে কোন্ ঘরটা কোন্ রাশির, তা ঐ ঘরের উপরকার ছবি দেখলেই বুঝতে পারা যায়। যেমন, মেষ রাশির উপরে ভেড়া আঁকা আছে, বৃষের উপর ষাঁড়—কর্কটের উপর কাঁকড়া—

মীনের উপর মাছ ইত্যাদি।* চক্রের ঘরে ঘরে গ্রহের নাম দেওয়া থাকে —যেমন ১২৯৫ সালের শ্রীরামপুরের পাঁজির ১লা জ্যৈষ্ঠের আগে এই রকম চক্র আছে—

* বারটা রাশির নাম আর তার মানে দেওয়া গেল—

রাশি	মানে	রাশি	মানে	রাশি	মানে
মেষ	ভেড়া	সিংহ	সিংহ	ধনু	ধনুকহাতে লোক
বৃষ	ষাঁড়	কন্যা	কুমারী মেয়ে	মকর	মকর
মিথুন	স্ত্রী-পুরুষ	তুলা	নিক্তি	কুম্ভ	কলসী মাথায় লোক
কর্কট	কাঁকড়া	বৃশ্চিক	বিছা	মীন	মাছ

এর মানে, ১২৯৫ সালে যে সময় বৈশাখ মাসের সংক্রান্তি হয়েছে, অর্থাৎ যে সময় রবি মেষ থেকে বৃষে গেছেন, সে সময় ঐ রকম গ্রহসংস্থান ছিল ; গ্রহগুলোর পাশে পাশে যে ২, ৩, ৮, ১৭ ইত্যাদি অঙ্ক দেওয়া আছে ওগুলো নক্ষত্রের অঙ্ক। নক্ষত্রগুলোর নাম না লিখে অঙ্ক দিয়েই নক্ষত্রগুলো জানিয়ে দেওয়া হয়। এই হিসাবে, অশ্বিনী নক্ষত্রকে ১এর নক্ষত্র, ভরণীকে ২এর, কৃত্তিকাকে ৩এর, জ্যেষ্ঠাকে ১৮র, শ্রবণাকে ২২এর, রেবতীকে ২৭এর নক্ষত্র বলা যেতে পারে। গ্রহের পরে নক্ষত্র দেওয়ার সুবিধা এই যে, তাতে ক'রে গ্রহটা রাশির কোন্‌খানটায় আছে, সে সম্বন্ধে একটা মোটামুটি ধারণা হয়। কেন না আমরা জানি, সওয়া দুই নক্ষত্রে এক রাশি—আর কোন্‌ নক্ষত্রের কতখানি ক'রে এক এক রাশির ভিতর আছে, তা-ও আমাদের জানা আছে।

এখন, ১২৯৫ সালের ১৫ই জ্যৈষ্ঠ বেলা ৩।০টার সময় কি গ্রহসংস্থান ছিল তা যদি জানতে হয়, কি ক'রে জানব ?

১২৯৫ সালের শ্রীরামপুরের পাঁজিতে ১লা জ্যৈষ্ঠের আগে যে চক্র আছে তার আগের পাতায় "জ্যৈষ্ঠমাসের রবি-চন্দ্র ভিন্ন গ্রহের সঞ্চার" ব'লে একটা তালিকা দেওয়া আছে। তালিকাটা এইখানে তুলে দেওয়া গেল—

জ্যৈষ্ঠমাসের রবি চন্দ্র ভিন্ন গ্রহের সঞ্চার

২ জ্যৈষ্ঠ বুধ ৫৮ দণ্ডে ৪ রোহিণী নক্ষত্রে
৪ ঐ শুক্র ২৪ দণ্ডে বৃদ্ধ হইবেন
৫ ঐ মঙ্গল ৩৪ দণ্ডে বক্রত্যাগ করিবেন
৭ ঐ বুধ ১৬ দণ্ডে পশ্চাদুদয় হইবেন
১০ ঐ বুধ ২৫ দণ্ডে ৫ মৃগশিরা নক্ষত্রে
১০ ঐ শুক্র ৭ দণ্ডে ৩ কৃত্তিকা নক্ষত্রে
১২ ঐ শুক্র ৫০ দণ্ডে বৃষ রাশিতে যাইবেন
১৪ ঐ বুধ ২৫ দণ্ডে মিথুন রাশিতে যাইবেন
১৮ ঐ বুধ ৩১ দণ্ডে ৬ আর্দ্রা নক্ষত্রে যাইবেন
১৯ ঐ শুক্র ২৪ দণ্ডে প্রাগস্ত হইবেন
২০ ঐ শুক্র ৫৯ দণ্ডে ৪ রোহিণী নক্ষত্রে
২৯ ঐ বুধ ১১ দণ্ডে পুনর্ব্বসু নক্ষত্রে
৩১ ঐ শুক্র ৫২ দণ্ডে মৃগশিরা নক্ষত্রে

পয়লা জ্যৈষ্ঠের আগে আমরা যে গ্রহসংস্থান পেয়েছিলুম, দেখা যাক্ ১৪ই জ্যৈষ্ঠ বেলা ৩॥০ টার মধ্যে তার কোন্ কোন্‌টা বদ্‌লেছে। এই তালিকার ভিতর 'বৃদ্ধ' 'পশ্চাদুদয়' 'প্রাগস্ত' 'বক্রত্যাগ' এই রকম যে সব কথা আছে সেগুলো ছেড়ে দিয়ে আমরা শুধু দেখব কোন গ্রহের নক্ষত্র কি রাশি বদল হয়েছে কি না।

আমরা দেখতে পাচ্ছি, ২রা বুধ ৪এর নক্ষত্রে গেছেন, আবার ১০ই ৫এর নক্ষত্রে গেছেন, তারপর ১৪ই ২৫ দণ্ডে মিথুন রাশিতে

গেছেন। শুক্র ১০ই ৩এর নক্ষত্রে গিয়ে ১২ই বৃষ রাশিতে গেছেন। এক বুধ, শুক্র ছাড়া ১৫ই ৩।।০টার ভিতর আর কারো কিছু বদল হয় নি।

এখন বাকি রৈল শুধু রবি আর চন্দ্র, কেন না, এ তালিকার মধ্যে রবি-চন্দ্রের সঞ্চারের কথা কিছুই বলা হয় নি। রবি-চন্দ্রের কি বদল হয়েছে তা জানতে হ'লে পাঁজির ভিতর ১৫ই জ্যৈষ্ঠ তারিখে কি লেখা আছে দেখতে হবে। ঐ শ্রীরামপুরের পাঁজির ১৫ই জ্যৈষ্ঠ তারিখের পাতা খুলে দেখা গেল যে, পাশে যেখানে ১ ১৯ ২২ ১৭ ৪৭ ২৮ এই রকম কতকগুলো অঙ্কপাত আছে, তার নীচে লেখা আছে "ধনুর চন্দ্র"; বোঝা গেল ঐ দিন "চন্দ্র" ধনু রাশিতে ছিলেন। কোন্ নক্ষত্রে ছিলেন? ভিতরে পড়লেই দেখতে পাবেন, লেখা আছে রবিবার দ্বিতীয়া ২৫।৪২ ইং দিবা ৩।৩৪।৫৮ মূলা নক্ষত্র ৪৭।২৬ ইং রাত্রি ১২।১৬।৩৪; এই মূলা নক্ষত্রই চন্দ্রের নক্ষত্র। রাত্রি বারটা ষোল মিনিট চৌত্রিশ সেকেণ্ড পর্য্যন্ত থাকবে কাজেই বেলা সাড়ে তিনটের সময়ও মূলা নক্ষত্রই ছিল।

এইবার, রবির কি বদল হয়েছে দেখতে হবে। রবির রাশি বদল হ'তে পারে না; কেন না, জ্যৈষ্ঠ মাস ভোর রবি "বৃষে" থাকবেন, এক বদল হবার আছে নক্ষত্র—১৫ই জ্যৈষ্ঠ বদলের কোন কথা পাঁজিতে নেই। ১৪ জ্যৈষ্ঠ আছে "র৪।।০ দং ২৭" তার মানে ১৪ই জ্যৈষ্ঠ ২৭ দণ্ডের সময় রবি "৪ নক্ষত্রের দ্বিতীয় পাদে যাবেন" বোঝা গেল ১৫ই তারিখে রবি ৪ এর নক্ষত্রে আছেন।

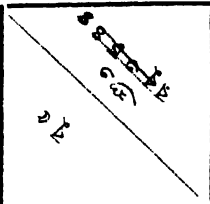
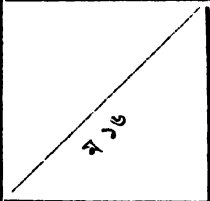
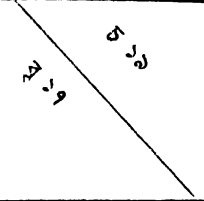
তাহ'লে ১লা জ্যৈষ্ঠ যে গ্রহসংস্থান ছিল, ১৫ই জ্যৈষ্ঠ বেলা ৩॥০টার মধ্যে তার এই ক'টা বদল হয়েছে—

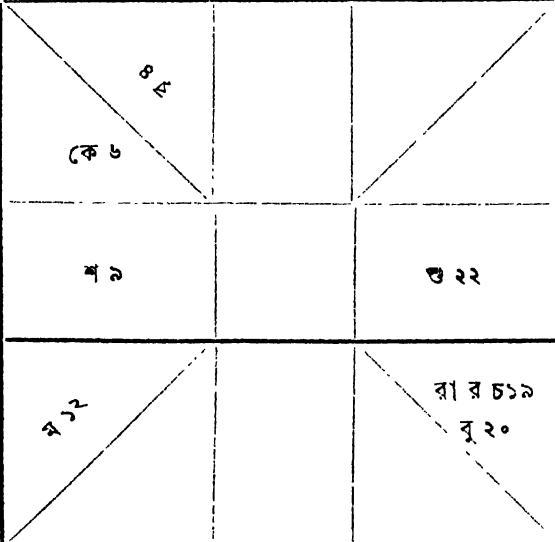
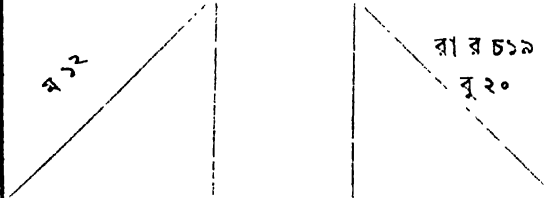
(১) বুধ মিথুন রাশিতে ৫এর নক্ষত্রে

(২) শুক্র বৃষ রাশিতে ৩এর নক্ষত্রে

(৩) চন্দ্র ধনু রাশিতে ১৯এর নক্ষত্রে *

(৪) রবি বৃষ রাশিতে ৪এর নক্ষত্রে

কাজেই—

১লা জ্যৈষ্ঠের আগে গ্রহসংস্থান ছিল—

* মূলা নক্ষত্র ১৯এর নক্ষত্র

১৫ই জ্যৈষ্ঠ বেলা সাড়ে তিনটের সময় হ'ল—

আর একটা উদাহরণ দেখা যাক্। ১৩২৪ সালের ২৬শে পৌষ সন্ধ্যা ৫৷৷টার সময় কি রকম গ্রহসংস্থান ছিল।

১৩২৪ সালের গুপ্তপ্রেস পাঁজিতে ১লা পৌষের আগে এইরকম গ্রহ সংস্থান পাই—

গ্রহসংস্থান

আগের পাতায় লেখা আছে—

পৌষ মাসের কুজাদি গ্রহের রাশ্যাদিসঞ্চারসময়।

৫ই পৌষ ৪৩।৫৯ পলে বুধ বক্রী হইবেন।

৭ই " ৮।৩২ পলে মঙ্গল কন্যারাশিতে যাইবেন।

৯ই " ৩।২ পলে বক্রী-বুধ পশ্চিমদিকে অস্তমিত হইবেন।

১১ই " ১১;৩০ পলে শুক্র ২৩ ধনিষ্ঠা নক্ষত্রে।

১৮ই " ৬।২৩ পলে বুধ বক্রগতি দ্বারা ১৯ মূলানক্ষত্রে।

১৮ই " ৭।৮ পলে বৃহস্পতি বক্রগতি দ্বারা ৩ কৃত্তিকা নক্ষত্রে।

২২শে " ২।২৭ পলে বক্রী বুধ পূর্ব্বদিকে উদিত হইবেন।

২৬শে " ২৬।৩০ পলে শুক্র কুম্ভরাশিতে যাইবেন।

২৮শে " ৯।৪৪ পলে বুধ বক্রত্যাগ করিবেন।

তাহ'লে দেখা গেল ২৬শের ভিতর বদল হচ্ছে ঃ—

(১) মঙ্গল কন্যারাশিতে।

(২) বুধ ১৯এর নক্ষত্রে।

(৩) বৃহস্পতি ৩এর নক্ষত্রে।

(৪) শুক্র ২৩এর নক্ষত্রে, আর ২৬শে পৌষ ২৬।৩০ পলে কুম্ভরাশিতে।

এই শুক্রকে নিয়ে একটু গোলযোগ হচ্ছে। ২৬শে পৌষ বেলা ৫॥০টার সময়কার গ্রহসংস্থান ঠিক করতে হবে, এখন এই ৫॥০টা যদি ২৬ দণ্ড ৩০ পলের আগে হয়, তা'হলে শুক্র মকরেই থাকবে; কিন্তু যদি ২৬ দণ্ড ৩০ পলের পরে হয় তা'হলে শুক্র কুম্ভে যাবে। কি ক'রে জানব,

আগে না পরে? ২৬।৩০ পল মানে, ঐ দিন সূর্যোদয় থেকে ২৬ দণ্ড ৩০ পল। এখন আমরা ঘণ্টা মিনিট সেকেণ্ডে যেমন সময়ের হিসাব করি—আগে তেমনি দণ্ড পল বিপলে হিসাব হত।

এখন— ৬০ সেকেণ্ডে—১ মিনিট।
৬০ মিনিটে—১ ঘণ্টা।
২৪ ঘণ্টায়—১ দিন।

তখন ছিল—
৬০ বিপলে—১ পল।
৬০ পলে—১ দণ্ড।
৬০ দণ্ডে—১ দিন।

কাজেই ১ ঘণ্টা ২॥ দণ্ডের সমান, ১ মিনিট ২॥ পলের সমান, আর ১ সেকেণ্ড ২॥ বিপলের সমান।

তাহলে ঘণ্টা মিনিটকে ২॥ দিয়ে গুণ করলেই হবে দণ্ড পল, আর, দণ্ড পলকে ২॥ দিয়ে ভাগ দিলেই হবে ঘণ্টা মিনিট। এখন, আমরা যদি জানতে পারি, ২৬শে পৌষে বেলা ৫॥টা সূর্যোদয় থেকে ক' ঘণ্টা ক' মিনিট, তা'হলে তাকে ২॥ দিয়ে গুণ করলেই, ৫॥টার সময় ক' দণ্ড ক' পল তা জানতে পারব। কিম্বা, যদি জানতে পারি ২৬শে পৌষ ক'টার সময় সূর্য্য উদয় হয়েছিল, তা'হলে ২৬ দণ্ড ৩০ পলকে ২॥ দিয়ে ভাগ ক'রে সূর্যোদয়ের ঘণ্টা মিনিটের সঙ্গে যোগ করলেই জানতে পারব ২৬।৩০ পলের সময় ক'টা বেজে ক' মিনিট হয়েছিল। সব

পাঁজিতেই ফি তারিখে সেই দিনকার সূর্য্যের উদয় অস্তের সময় দেওয়া থাকে। ১৩২৪ সালের গুপ্তপ্রেস পাঁজিতে ২৬শে পৌষ তারিখে লেখা আছে—

২৬শে পৌষ—ইং ১০ই জানুয়ারী—মুং ২৫শে রবিয়ল আউয়ল।

ধনু দং ৮।৩৬।১১ গতে উদয় মিথুন ৪।৫৩।৪৬ বিঃ গতে অস্ত।

ইং ৬।৪৭।২৪ গতে উদয়—৫।২৭।১৮ সেঃ গতে অস্ত।

নীচের লাইনটাই সূর্য্যের উদয় অস্তের সময়—৬টা ৪৭ মিনিট ২৪ সেকেণ্ডের বদলে ৬টা ৪৭ মিনিট নিলেই আমাদের কাজ চ'লে যাবে। এখন বের করতে হবে ৫॥টা অর্থাৎ ৫টা ৩০ মিনিট, ৬টা ৪৭ মিনিট থেকে ক' ঘণ্টা ক' মিনিট; ৫ ঘণ্টা ৩০ মিনিট থেকে ৬ ঘণ্টা ৪৭ মিনিট বাদ দিলেই তা বেরিয়ে পড়বে ৫ ঘণ্টা ৩০ মিনিট ৬ ঘণ্টা ৪৭ মিনিটের চেয়ে কম বলে বাদ দেবার আগে তার সঙ্গে ১২ ঘণ্টা যোগ ক'রে নিতে হবে। তা'হলে ৫টা ৩০ মিঃ হ'ল ১৭ ঘণ্টা ৩০ মিনিট, তা থেকে ৬ ঘণ্টা ৪৭ মিনিট বাদ দিলে বাকি রৈল ১০ ঘণ্টা ৪৩ মিনিট; পাওয়া গেল—৫॥টার সময় সূর্য্যোদয় থেকে ১০ ঘণ্টা ৪৩ মিনিট গত হয়েছে। ১০ ঘণ্টা ৪৩ মিনিটকে ২॥ দিয়ে গুণ করলে হয় ২৬।৪৭।৩০ অর্থাৎ ২৬ দণ্ড ৪৭ পল ৩০ বিপল। তা'হলে ১৩২৪ সালের ২৬শে পৌষ বেলা ৫॥টা হচ্ছে সূর্য্যোদয় থেকে ২৬ দণ্ড ৪৭ পল ৩০ বিপল।

এবার ২৬ দণ্ড ৩০ পলকে ঘণ্টা করে দেখা যাক্। ২৬ দণ্ড ৩০

পলকে ২॥ দিয়ে ভাগ কল্লে হয় ১০ ঘণ্টা ২৪ মিনিট, সূর্য্যোদয় ৬টা ৪৭ মিনিট, তার সঙ্গে ১০ ঘণ্টা ২৪ মিনিট যোগ কল্লে হয় ১৭ ঘণ্টা ১১ মিনিট ; ১২ ঘণ্টার চেয়ে বেশী বলে ঘণ্টা থেকে ১২ বাদ দিয়ে পেলুম ৫ ঘণ্টা ১০ মিনিট। তা'হলে ১৩২৪ সালের ২৬শে পৌষ ২৬ দণ্ড ৩০ পলের সময় ৫টা বেজে ১২ মিনিট হয়েছিল।

দেখা গেল, সন্ধ্যা ৫॥টা—২৬ দণ্ড ৩০ পলের পরে—অতএব ২৬শে পৌষ ৫॥টার সময় শুক্র কুম্ভরাশিতে ছিল।

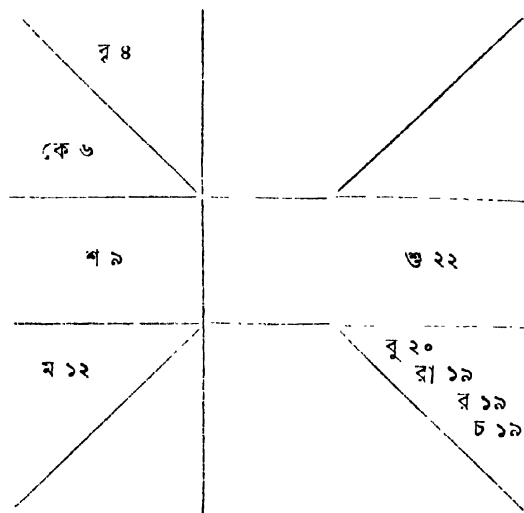
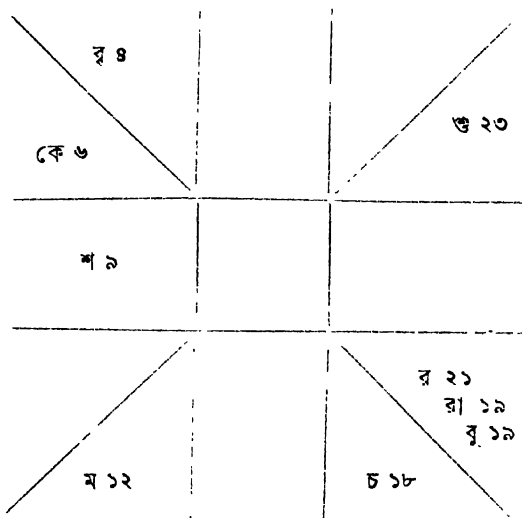
এইবার রবি-চন্দ্রের কি বদল হয়েছে দেখা দরকার। পাঁজিতে ২৬শে পৌষ তারিখের পাশে লেখা আছে—

বৃশ্চিকের চন্দ্র
দং ৪৫।৫৩।১৯
রাঃ ১।৮।৪৪
গঃ ধনুর চন্দ্র

তার নীচে—

র ২১ দং ২৪।৫০

এ থেকে বোঝা যাচ্ছে ৫॥টার সময় চন্দ্র বৃশ্চিকে ছিল, জ্যেষ্ঠানক্ষত্রে (১৮র নক্ষত্রে)—কেন না, পাঁজির ভিতরে লেখা আছে—জ্যেষ্ঠা নক্ষত্র ৪৫।৫৩।১৯ রাত্রি ঘ ১।৮।৪৪। আর, রবি ছিল ২১ নক্ষত্রে। অতএব, ১লা পৌষের আগে গ্রহসংস্থান ছিল—

গ্রহসংস্থান

২৬শে পৌষ সন্ধ্যা ৫॥টার সময় হল—

কিন্তু এ যা গ্রহসংস্থান পেলুম, তা একেবারে মোটামুটি। জ্যোতিষের বিচারের জন্য এর চেয়ে সূক্ষ্ম গ্রহসংস্থান চাই। একটা গ্রহ শুধু কোন্ রাশিতে আছে জানলেই কোষ্ঠী বিচার করা যায় না। সেই রাশির কোন্ অংশে আছে তা-ও জানা চাই। একেই গ্রহস্ফুট বলে। গ্রহস্ফুট বের করবারও অনেক উপায় আছে। সে সব উপায়ের জন্য অঙ্কে দস্তুরমত ব্যুৎপত্তির দরকার। [illegible] াজি থেকে নেওয়াই সুবিধা।

গ্রহসংস্থান

পাঁজি থেকে কি ক'রে স্ফুট বের করা যায় তা একটা উদাহরণ দিয়ে বুঝিয়ে দিচ্চি। মনে করুন, ১৩২৫ সালের ৯ই শ্রাবণ রাত্রি ৯টার সময়কার স্ফুট* গ্রহসংস্থান আমরা জানতে চাই, ১৩২৫ সালের বিশুদ্ধ সিদ্ধান্ত পাঁজির ৯ই শ্রাবণের পাশে এক এক গ্রহের এইরকম অঙ্ক দেওয়া আছে।

র ৩।৯।৮।১৩
চ ১০।১।৩।১৪
ম ৫।২৩।৫৩।৫০
বু ৪।৩।৫৯।৫০
বৃ ২।১০।৬।১০
শু ২।৮।১৭।১৮
শ ৩।২৩।১৯।৩৭
রা ৭।২৭।৩৪।৩৭

এ অঙ্কগুলো রাশ্যাদি অর্থাৎ র ৩।৯।৮।১৩ মানে রবি ৩ রাশি ৯ অংশ ৮ কলা ১৩ বিকলায় আছেন। এখানে ৩ রাশি মানে—মেষ থেকে তৃতীয় রাশি মিথুন নয়, মেষ থেকে ৩ রাশির পরে চতুর্থ রাশি কর্কট। চ ১০।১।৩।১৪ মানে চন্দ্র মেষ থেকে একাদশ রাশি কুম্ভের ১ অংশ ৩ কলা ১৪ বিকলায় আছেন, এইরকম সব জায়গায়। বিশুদ্ধ-সিদ্ধান্তে যে

* স্ফুট কথাটির মানে হচ্ছে 'স্পষ্ট' 'exact' অর্থাৎ যা মোটামুটি নয়।

গ্রহস্ফুট দেওয়া আছে—তা কলিকাতার বিকাল ৫টা ৫৩ মিনিট সময়কার স্ফুট। আমাদের চাই রাত্রি ৯টার সময়কার স্ফুট—৯টা থেকে ৫টা ৫৩ মিঃ বাদ দিলে থাকে ৩ ঘণ্টা ৭ মিঃ। এই ৩ ঘণ্টা ৭ মিনিটে কোন্ গ্রহ কতখানি গেছে তা কি ক'রে জানব? এ জানতে হ'লে পরের তারিখের গ্রহস্ফুট দেখতে হবে—পরেব তারিখ ১০ই শ্রাবণের পাশে পাওয়া গেল—

র ৩।১০।৫।৩১
চ ১০।১৫।৩৫।১
ম ৫।২৪।২৮।১
বু ৪।৫।২১।৫১
বৃ ২।১০।১৮।৫৬
শু ২।৯।২৮।৫২
শ ৩।২৩।২৭।১১
রা ৭।২৭।৩১।২৭

এ-ও কলিকাতার বেলা ৫টা ৫৩ মিনিটের স্ফুট। যে কোন গ্রহের এই পরের দিনের স্ফুট থেকে আগের দিনের স্ফুট বাদ দিলেই জানা যাবে গ্রহটা ২৪ ঘণ্টায় কতখানি গেছে। তা থেকে সামান্য একটু ত্রৈরাশিক করলেই কতখানি গেছে বেরিয়ে যাবে। যেমন—

রবি ৯ই শ্রাবণ ৫টা ৫৩ মিনিটে = ৩।৯।৮।১৩

১০ই শ্রাবণ ৫টা ৫৩ মিনিটে = ৩।১০।৫।৩১

নীচেরটা থেকে উপরেরটা

বাদ দিলে হয়——— ০।০।৫৭।১৮

অর্থাৎ ৫৭ কলা ১৮ বিকলা

এখন ত্রৈরাশিক কসতে হবে—২৪ ঘণ্টায় যদি যায় ৫৭ কলা ১৮ বিকলা, ৩ ঘণ্টা ৭ মিনিটে কত যাবে ?

২৪ : ৩$\frac{৭}{৬০}$: : ৫৭′ ১৮″ : কত

কিন্তু এতে একটু বেশী গুণ-ভাগ করতে হবে—এর চেয়ে সোজা হয় যদি ঘণ্টা-মিনিটকে দণ্ড-পল ক'রে নেওয়া যায়—৩ঘণ্টা ৭ মিনিটকে ২॥ দিয়ে গুণ করলে হয়—৭দণ্ড ৪৭ পল ৩০ বিপল—আর ২৪ ঘণ্টা মানে ৬০ দণ্ড। ৬০ দণ্ডে যদি ৫৭ কলা ১১ বিকলা হয়—তা হলে ৭ দণ্ড ৪৭ পল ৩০ বিপলে কত হবে ? এক্ষেত্রে, ত্রৈরাশিকের চেয়ে দোকানদারদের মত হিসাব করাই ভাল। দণ্ড-পলে কসবার একটা মস্ত সুবিধা এই যে, ৬০ দণ্ডে একটা গ্রহের যত অংশ, কলা বা বিকলা গতি হয়, *এক দণ্ডে সেই গ্রহের গতি হয় তত কলা, বিকলা বা অনুকলা।

যেমন রবির গতি ৬০ দণ্ডে ৫৭′ ১৮″

তাহ'লে ১ দণ্ডে হবে ৫৭″ ১৮‴

---

* বলা বাহুল্য ৬০ বিকলায় যেমন ১ কলা ৬০ অনুকলায় তেমনি ১ বিকলা—আবার ৬০ প্রত্যনুকলায় ১ অনুকলা—আর কলার চিহ্ন যেমন ′ বিকলার ″ তেমনি অনুকলার ‴

এইবার কসা যাক্, ৬০ দণ্ডে যদি ৫৭।১৮ বিকলা হয়, তাহ'লে ৭।৪৭।৩০ বিপলে কত ?

৭।৪৭।৩০ = ৬ দণ্ড + ১ দণ্ড + ৩০ পল + ১৫ পল + ২ পল ৩০ বিপল।

৬০ দণ্ডে ——— ৫৭ কলা ১৮ বিকলা

৬ দণ্ড = ৬০এর $\frac{১}{১০}$ =	৫ কলা	৪৩ বিকলা	৪৮ অনুকলা
১ দণ্ড = ৬এর $\frac{১}{৬}$ =	৫৭	” ১৮	”
৩০ পল = ১ দণ্ডের $\frac{১}{২}$ =	২৮	” ৩৯	”
১৫ পল = ৩০ পলের $\frac{১}{২}$ =	১৪	” ১৯$\frac{১}{২}$	”
২ পল ৩০ বিপল = ১৫ পলের $\frac{১}{৬}$ =	২	” ২৩$\frac{১}{৪}$	”
	৭ কলা	২৬ বিকলা	২৭$\frac{১}{৪}$ অনুকলা

২৭$\frac{১}{৪}$ অনুকলা ৩০এর চেয়ে কম হওয়ায় ছেড়ে দেওয়া যেতে পারে। তাহ'লে হ'ল—৭ কলা ২৬ বিকলা।

এই ৭ কলা ২৬ বিকলা রবির স্ফুট ৩।৯।৮।১৯এর সঙ্গে যোগ করলে পাওয়া গেল ৩।৯।১৫।৪৫। এই হ'ল রাত্রি ৮টার সময়কার রবিস্ফুট। এই রকম ক'রে শনি পর্য্যন্ত সব গ্রহ কসতে হবে। রাহুর বেলা কিন্তু একটু তফাৎ হ'য়ে পড়বে ; রাহুর ৯ শ্রাবণের স্ফুট ৭।২৭।৩১।৩৭, ১০ই শ্রাবণের ৭।২৭।৩১।৩৭ আগের দিনের চেয়ে পরের দিনের স্ফুট কম। অর্থাৎ অন্য গ্রহগুলো যেমন রাশিচক্রের পশ্চিম থেকে পূবে একটু ক'রে সরে যায়—

প্রত্যনুকলার "" ইংরাজিতে অংশকে বলে ডিগ্রি. কলাকে বলে মিনিট, বিকলাকে সেকেণ্ড, অনুকলাকে থার্ড, প্রত্যনুকলাকে ফোর্থ—এবং পরেও যদি আরো সূক্ষ্ম দেখাতে হয়—তাকে ফিপ্‌থ, সিক্‌স্থ এই রকম বলা হয়।

রাহু তেমনি পূব থেকে পশ্চিমে সরে। গ্রহের এরকম উল্টো চলাকে বক্রগতি বলে। রাহুর সব সময়েই বক্রগতি। রবি, চন্দ্র ছাড়া অন্য গ্রহদেরও মাঝে মাঝে কিছুদিন ক'রে বক্রগতি হয়। বক্রগতি হ'লে গ্রহদের বক্রী বলে। রাহু বা কোন বক্রী গ্রহের স্ফুট বের করতে হ'লে, সেই দিনের স্ফুট থেকে পরের দিনের স্ফুট বাদ দিয়ে যা পাওয়া যায়, তা থেকে ত্রৈরাশিক ক'রে সেই সময়ের মধ্যে কতটুকু গেছে—বের ক'রে নিতে হয়। যা হ'ল, তাকে সেই দিনের স্ফুট থেকে বাদ দিলেই যে সময়ের গ্রহসংস্থান চাই তা বেরিয়ে যাবে।

৯ই শ্রাবণ রাত্রি ৬টার সময়কার রাহুর স্ফুট বের করা যাক্—

৯ই শ্রাবণ ৫টা ৫৩ মিনিটে রাহু—৭।২৭।৩৪।৩৭

পরদিন ১০ই " " " " ৭।২৭।৩১।২৭

বাদ দিলে হ'ল ০।০।৩,১০

এইবার, ৬০ দণ্ডে যদি যায় ৩ কলা ১০ বিকলা ৭।৪৭,৩০ বিপলে কত? রাহুর গতি এতই কম যে, ৭.৪৭।৩০ বিপলের বদলে যদি ৭ দণ্ড ৪৫ পল ধরা যায়, তাহ'লেও বিশেষ কিছু তফাৎ হবে না।

রাহুর গতি ৬০ দণ্ডে ৩'—১০"

৬ দণ্ড = ৬০এর ১/১০ = ০'—১৯"—০"'

১ দণ্ড = ৬ দণ্ডের ১/৬ = ০'—৩"—১০"'

৩০ পল = ১ দণ্ডের ১/২ = ০'—১"—৩৫"'

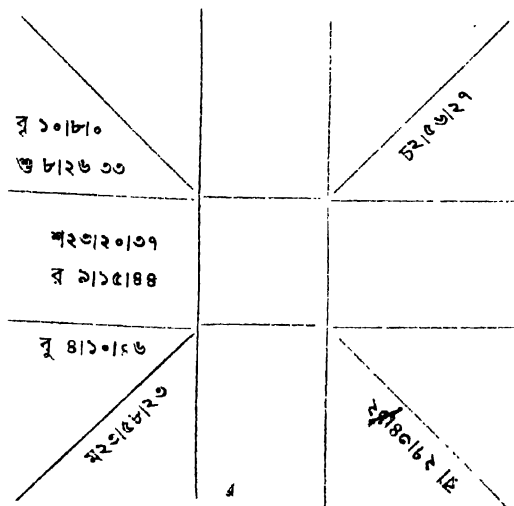
১৫ পল = ৩০ পলের ১/২ = ০'—০"—৪৭"'

৭ দণ্ড ৪৫ পলে ০'—৪"—৩২"'

৩২''', ৩০এর চেয়ে বেশী ব'লে তাকে ১ বিকলা ধ'রে হ'ল ২৫ বিকলা—

	৭।২৭।৩৪।২৭
থেকে বাদ	০ । ০। ০।২৫
হ'ল	৭।২৭।৩৪।২

রাত্রি ৯টার সময়কার রাহুর স্ফুট।

এইরকম ক'রে সমস্ত গ্রহের স্ফুট বের ক'রে নিয়ে গ্রহের পাশে পাশে লিখতে হবে। যেমন, ১৩২৫ সাল ৯ই শ্রাবণ রাত্রি ৯টায় গ্রহসংস্থান—

অবশ্য চন্দ্র ছাড়া অন্য গ্রহের এত সূক্ষ্ম ক'রে কসবার প্রয়োজন নেই। চন্দ্রের ৭ দণ্ড ৪৭ পল ৩০ বিপলেরই গতি ঠিক করতে হবে, কিন্তু অন্য গ্রহের ৭ দণ্ড ৪৫ পলের গতি বের করলেই যথেষ্ট। বলা বাহুল্য, রাশিচক্রের ছকে গ্রহ লেখবার সময় রাশিটা বাদ দিয়ে অংশ কলা বিকলাই লিখতে হয়। কলিকাতার বাইরে যদি কোন জায়গার স্ফুট বের করতে হয়, তাহ'লে যে সময়ের গ্রহসংস্থান চাই, সেই ইষ্টকালকে আগে কলিকাতার সময় ক'রে নিয়ে, সেই কলিকাতার সময়ের স্ফুট বের করতে হবে। কলিকাতার বাইরে বেশীর ভাগ জায়গাতেই এখন ষ্ট্যাণ্ডার্ড সময় রাখা হয়—ষ্ট্যাণ্ডার্ড সময়ের সঙ্গে ২৪ মিনিট যোগ করলেই কলিকাতার সময় পাওয়া যায়। মনে করুন, দিল্লীতে ঐ ৯ই শ্রাবণ রাত্রি ১০॥ টার সময়কার গ্রহসংস্থান বের করতে হবে। দিল্লীতে ষ্ট্যাণ্ডার্ড সময় থাকে ব'লে দিল্লীর ১০॥টা কলিকাতার ১০টা ৫৪ মিনিটের সমান। কাজেই, কলিকাতার ১০টা ৫৪ মিনিটের সময় যে গ্রহসংস্থান হবে, দিল্লীতে ১০॥ টার সময়ও তাই। যে সব জায়গায় লোক্যাল (স্থানীয়) সময় থাকে, তাদেরও সেই লোক্যাল সময়কে কলিকাতার সময় ক'রে তারপর স্ফুট বের করতে হয়। এইখানে একটা কথা মনে রাখা উচিত—গ্রহসংস্থান বের করবার জন্যই শুধু কলিকাতার সময় দরকার, অন্য যা কিছু করতে হবে, তা লোক্যাল সময় থেকেই করতে হবে। যে সব জায়গায় ষ্ট্যাণ্ডার্ড সময় থাকে—সেখানকার সময়কে একবার কলিকাতার সময় ক'রে নিয়ে গ্রহসংস্থান বের করতে হবে—আর একবার লোক্যাল সময় ক'রে নিয়ে লগ্ন প্রভৃতি ঠিক করতে হবে।

বিশুদ্ধসিদ্ধান্ত ছাড়া অন্য পাঁজিতে কলিকাতার সূর্য্যোদয় সময়ের স্ফুট দেওয়া থাকে। সে সব পাঁজি থেকে স্ফুট বের করতে হ'লে ইষ্ট সময়টা সূর্য্যোদয় থেকে কত ঘণ্টা ঠিক ক'রে তারপর স্ফুট বের করতে হবে। যদি কলিকাতায় সূর্য্যোদয় ৫টা ৪৫ মিনিটে হয় তবে রাত্রি ৮টা ৩৫ মিনিট সূর্য্যোদয় থেকে ১৪ ঘণ্টা ৫০ মিনিট পরে। ৮টা ৩৫ মিনিটের স্ফুট বের করতে হ'লে এই ১৪ ঘণ্টা ৫০ মিনিটের গ্রহের গতি উপরকার নিয়মে বের করতে হবে।

বলা বাহুল্য, এখানেও অন্য জায়গার সময়কে কলিকাতার সময় ক'রে নেওয়া চাই।

বিলিতি পাঁজি, যাকে ইংরাজিতে Ephemeris বলে, তা থেকে স্ফুট নেওয়া সকলের চেয়ে ভাল, ইংরাজি পাঁজি থেকে কি ক'রে স্ফুট বের করতে হয় পরে বলব।

যদি কোন দিন কলিকাতার বিকাল ৫টা ৫৪ মিনিটের আগেকার কোন সময়ের স্ফুট বের করতে হয়, তাহ'লে যে দিনের স্ফুট দরকার সেই দিনের আর তার আগের দিনের স্ফুট নিয়ে বাদ দিতে হবে। যে সময়ের স্ফুট দরকার ৫টা ৫৪ মিঃ থেকে সেই সময়টা বাদ দিলে যা হবে, সেই সময়কার গ্রহের গতি বের ক'রে, সেই দিনকার গ্রহস্ফুট থেকে বাদ দিলেই ইষ্ট সময়ের স্ফুট হবে। যেমন ১৯শে চৈত্র বেলা ২টা ৪৫ মিনিটের সময় একজনের জন্ম হয়েছে সে সময় গ্রহস্ফুট কি হবে।

বিশুদ্ধসিদ্ধান্ত পাঁজি থেকে ১৯শে চৈত্র আর ১৮ই চৈত্র তারিখের স্ফুট নিয়ে দেখা গেল—

গ্রহসংস্থান

রবির স্ফুট—

১৯শে চৈত্র—১১।১৯।৬।১৯

১৮ই চৈত্র—১১।১৮।৭।৭

তফাৎ—০।০।৫৯।১২

চন্দ্রের স্ফুট

১৯শে—০।১২। ০।৫৯

১৮ই—১১।২৬।৫৪।৭

তফাৎ—০।১৫।৬।৫২

মঙ্গলের স্ফুট

১৯শে—১১।২৭।৫০।৫০

১৮ই—১১।২৭। ৫।২৬

তফাৎ—০।০।৪৫।২৪

বুধের স্ফুট

১৯শে—১১।২৮।৩৫।৩৭

১৮ই—১১।২৮।৫৯।৫৭

তফাৎ—১।০।২৪।২০

বৃহস্পতির স্ফুট

১৯শে—২।১৪।৩৮।৫৪

১৮ই—২।১৪।৩৩।৩৭

তফাৎ—০। ০ ।৫।১৭

শুক্রের স্ফুট

১৯শে—০।১৯।৩৫।৪০

১৮ই—০।১৮।২২।৫৬

তফাৎ—০। ১।১২।৪৪

শনির স্ফুট

১৯শে—৩।২৯।৮।৪৯

১৮ই—৩।২৯।১১।৩

তফাৎ—০। ০। ২।১৪ বক্রী

রাহুর স্ফুট

১৯শে—৭।১৪।১৬।২৭

১৮ই—৭।১৪।১৯।৩৮

তফাৎ—০। ০ । ৩।১১

বেলা ২টা ৪৫ মিঃ ৫টা ৫৪ মিঃ থেকে বাদ দিলে আমরা পাই ৩ ঘণ্টা ৯ মিঃ দণ্ড পল করলে হয় ৭ দণ্ড ৫২ পল অন্য সব গ্রহের জন্য মোটামুটি ৮ দণ্ড ধরলেই চলতে পারে। কেবল চন্দ্রের বেলায় ৭ দণ্ড ৫২ পলই ধরতে হবে।

৮ দণ্ডে রবির গতি ০।০।৭।৫৪ মঙ্গলের ০।০।৬।৩ বুধের ০।০।৩।১৫ বৃহস্পতির ০।০।০।৪২ শুক্রের ০।০।৯।৪২ শনির ০।০।০।১৮ রাহুর ০।০।০।২৫ এর মধ্যে বুধ আর শনি বক্রী, কাজেই তাদের এই গতি আর রাহুর গতি ১৯শে চৈত্রের স্ফুটের সঙ্গে যোগ দিতে হবে। বাকি সব গ্রহের গতি ঐ তারিখের স্ফুট থেকে বাদ দিতে হবে।

চন্দ্রের ৭ দণ্ড ৫২ পলের গতি ০।১।৫৮।৫৬ এও ১৯শে চৈত্রের স্ফুটের সঙ্গে ~~যোগ~~ বাদ দিতে হবে।

তা'হলে ১৯শে চৈত্র বেলা ২টা ৪৫ মিনিট সময়ে কলকাতার এই রকম গ্রহস্ফুট হবে।

র ১১।১৯।৬।১৯—০।০।৭।৫৪ = ১১।১৮।৫৮।২৫

চ ০।১২।০।৫৯—০।১।৫৮।৫৬ = ০।১০।২।৩

ম ১১।২৭ ৫০।৫০—০।০।৬।৩ = ১১।২৭।৪৪।৪৭

বু ১১।২৮।৩৫।৩৭ + ০।০।৩।১৫ = ১১।২৮।৩৮।৫২

বৃ ২।১৪।৩৮।৫৪—০।০।০।৪২ = ২।১৪।৩৮।১২

শু ০।১৯।৩৫।৪০—০।০।৯।৪২ = ০।১৯।২৫।৫৮

শ ৩।২৯।৮।৪৯ + ০।০।০।১৮ = ৩।২৯।৯।৭

রা ৭।১৪।১৬।২৭ + ০।০।০।২৫ = ৭।১৪।১৬।৫২

এ ছাড়া আর একটা গ্রহ আছে কেতু। কেতুর স্ফুট বিশুদ্ধ-সিদ্ধান্ত পাঁজিতে দেওয়া থাকে না; কেন না রাহুর সঙ্গে ৬ রাশি যোগ করলেই কেতুর স্ফুট পাওয়া যায়। কাজেই আমাদের ইষ্ট সময়ে কেতুর স্ফুট হবে।

গ্রহসংস্থান

রাহুর স্ফুট ৭।১৪।১৬।৫২
+৬। ০ । ০ ।০

১৩।১৪।১৬।৫২

রাশির সংখ্যা ১২র চেয়ে বেশী হলে
১২ বাদ দিতে হয় ১২ । ০ । ০ । ০ বাদ দিয়ে

পাওয়া গেল ১।১৪।১৬।৫২

তা'হলে ১৯শে চৈত্র ২টা ৪৫ মিনিটে গ্রহসংস্থান হ'ল

অবশ্য জ্যোতিষের সাধারণ বিচারের জন্য স্ফুটের বিকলা পর্য্যন্ত কোন দরকার নেই।

লগ্ন কি ?

আগেই বলেছি, প্রায় ২৪ ঘণ্টায় সমস্ত রাশিচক্রটা একবার ক'রে পৃথিবীকে বেড় দিয়ে ঘুরে আসে। এও বলেছি যে, রাশিচক্রটা চলে পূব থেকে পশ্চিমে। কাজেই, কেউ যদি ২৪ ঘণ্টা অনবরত পূব আকাশের দিকে চেয়ে থাকতে পারত, আর রাশিচক্রটা যদি দিন-রাত দেখা যেত, তাহ'লে সে দেখতে পেত যে, ২৪ ঘণ্টার ভিতর বারটা রাশি একটার পর একটা পূব দিক দিয়ে আকাশের উপর উঠে পড়ছে। প্রথমে সে যদি মেষ রাশিকে পূব দিকে দেখে থাকে, তাহ'লে মেষের পরই বৃষকে দেখতে পেত, তারপর মিথুন, তারপর কর্কট, সবশেষে মীন, তারপর আবার মেষ—ঠিক মনে হত যেন পরের রাশিটা আগের রাশিটাকে ঠেলে ঠেলে উপরে তুলে দিচ্ছে। তাহ'লে বোঝা যাচ্ছে, দিন-রাত কোন না কোন রাশি পূবদিকে উঠছে। যখন যে রাশি পূবদিগন্তে (যেখানে আকাশ গিয়ে মাটিতে ঠেকেচে সেইখানে) থাকে, তখন সেই রাশিই লগ্ন। আর রাশির যতখানি অর্থাৎ যত অংশ যত কলা যত বিকলা আকাশের উপর থাকে সেইটেই লগ্নের স্ফুট। এই লগ্ন আর লগ্নস্ফুট কি ক'রে বের করা যায়, তা পরে বলছি—তার আগে রাশি আর গ্রহ কি ক'রে ফল দেয় সে সম্বন্ধে একটু আলোচনা বোধ হয় মন্দ লাগবে না।

পৃথিবীর উপর গ্রহ ও রাশিচক্রের প্রভাব

আমরা জানি যে, রবি বার মাসে বারটা রাশিতে থাকেন। এক এক রাশিতে রবির ভাব যে এক এক রকমের হয়, এ-ও সকলেরই জানা আছে। রবি যখন বৃষ রাশিতে থাকেন তখন আমাদের জ্যৈষ্ঠ মাস—প্রচণ্ড তেজে তখন তিনি পৃথিবীকে দগ্ধ করেন, আবার যখন ধনু রাশিতে থাকেন তখন আমাদের পৌষ মাস—দুপুর বেলাতেও তখন সূর্য্যের কিরণ মিষ্টি লাগে। সূর্য্যের এক রাশি থেকে আর এক রাশিতে যাওয়ার দরুণই পৃথিবীতে এক সময় গ্রীষ্ম, এক সময় বর্ষা, এক সময় শীত, এক সময় বসন্ত। সেইজন্যই এক সময় গাছের পাতা ঝরে পড়ে—আর এক সময় নতুন পাতা ও ফুলে গাছ ভরে উঠে। সেইজন্যই, এক সময় নদী খাল বিল পুকুরেব জল শুকিয়ে ওঠে, মানুষ, জীব, জন্তু সকলে ত্রাহি ত্রাহি ডাক ছাড়ে—আর এক সময় পৃথিবী জলে ভরে যায় জীব-জন্তুর আনন্দের সীমা থাকে না।

এথেকে বুঝতে কষ্ট হয় না যে, সূর্য্যের উপর এক এক রাশির এক এক রকম প্রভাব। আর, সূর্য্য ভিন্ন ভিন্ন রাশিতে থাকলে পৃথিবীর ভিন্ন ভিন্ন ভাব হয় ব'লে, প্রত্যেক রাশিরও প্রত্যক্ষ ভাবেই হোক্, পরোক্ষ-ভাবেই হোক্, পৃথিবীর উপর একটা প্রভাব আছে। পৃথিবীর উপর সূর্য্যের প্রভাব স্পষ্ট—চন্দ্রের প্রভাবও স্পষ্ট—কেন না, চন্দ্রের টানে যে জোয়ার ভাঁটা হয় একথা সকলেই জানেন ; কিন্তু সূর্য্যের যেমন রাশিভেদে এক এক রকম ফল হয়—চন্দ্রের ঠিক তা হয় না। চন্দ্রের উপর রাশির

চেয়ে সূর্য্যের প্রভাব বেশী—চন্দ্র সূর্য্য থেকে যত দূরে বা যত কাছে থাকেন তার ফল পৃথিবীর উপর সেই রকম হয়। অর্থাৎ পৃথিবীর উপর সূর্য্যের কাজ হয় রাশিচক্রের ভিতর দিয়ে—আর চন্দ্রের কাজ হয় সূর্য্যের মধ্য দিয়ে। একই সময়ে পৃথিবীর সব জায়গায় সূর্য্য-চন্দ্রের কাজ সমান হয় না। কাজেই পৃথিবীর কোন বিশেষ জায়গায় সূর্য্য-চন্দ্র-রাশি-চক্রের প্রভাব বিবেচনা করতে হ'লে পৃথিবীকেও বাদ দেওয়া চলে না। এইজন্য কোন বিশেষ লোকের উপরও এই ক'টা জিনিষেরই বেশী প্রভাব দেখা যায়। (১) রাশিচক্র (২) পৃথিবী (৩) সূর্য্য (৪) চন্দ্র। রাশিচক্র যেন একটা জমি, পৃথিবী যেন একটা তুলি, সূর্য্যচন্দ্র আর গ্রহগুলো রঙ। এই রঙ ফলিয়ে অদৃশ্য চিত্রকর একটা জীবন আঁকচেন। যে কোন ব্যক্তির উপর রাশিচক্রের নিজের কোন প্রভাব নেই—সে যেমন ভাবে থাকে, তার যেখানে যে গ্রহ থাকে, সেই অনুসারে তার ফল হয়। কারো জন্ম সময় এই রাশিচক্রে এই পৃথিবীটা যেমন ভাবে থাকে অর্থাৎ রাশিচক্রের যেখানটা পৃথিবীর ঠিক পূব দিগন্তে থাকে, যেখানটা ঠিক মাথার উপর বা উল্টো দিকে ঠিক পায়ের নীচে থাকে, যেখানটা পশ্চিম দিগন্তে থাকে—তাই ধ'রে পাওয়া যায় তার পার্থিব বা বাইরেকার ব্যক্তিত্ব। সূর্য্য রাশিচক্রের যেখানে থাকেন সেইটে ধ'রে পাওয়া যায় তার ভিতরকার মানুষ—তার সহজাত প্রবৃত্তি অপ্রবৃত্তি তার স্বাভাবিক অনুরাগ-বিরাগ—এক কথায় তার সুপ্ত প্রকৃতি।* চন্দ্র যে রকম জায়গায় থাকেন তাই ধ'রে পাওয়া

---

* মৎপ্রণীত "নামফল" গ্রন্থে এর প্রমাণ দেওয়া হয়েছে।

যায় এই প্রকৃতির বাইরের প্রকাশ মন। কি রকম ভাবে কোন দিক দিয়ে কি বিষয় নিয়ে তার প্রকৃতি কাজ করবে তারই ইঙ্গিত। এই রবি চন্দ্র আর লগ্নের প্রভাব হচ্চে জ্যোতিষ-গণনাব কাঠামো। এই কাঠামোর উপর অন্য গ্রহরা রঙ ফলায়।

কারো কোষ্ঠীতে রবি, চন্দ্র যে যে রাশিতে থাকেন তাই ধ'রে জাতকের প্রকৃতি আব মন—অর্থাৎ স্বভাব-চরিত্র স্বাভাবিক ক্ষমতা অক্ষমতা, তার বুদ্ধি-বিবেচনা এ সবই জানা যায়। বলা বাহুল্য প্রত্যেক লোকের যা বিশেষত্ব তা এইগুলোর উপরই কমবেশী নির্ভর করে, একজন লোকেব প্রকৃতি আর বুদ্ধি-বিবেচনা জানলে, এ অনুমান করা কঠিন হয়না সে কোন্ অবস্থায় কি ভাবে কাজ করবে। কোন্ দিকে গেলে কি অবস্থায় কাজ করলে তার সুবিধা হবে—কি করলে অসুবিধা হবে। লগ্ন দিয়ে ঠিক পাওয়া যায় তাব ভাগ্য, তার পারিপার্শ্বিক, সেই সব ঘটনা—ভালই হোক্, মন্দই হোক্, যার উপর তার নিজের কোন হাত নেই—অর্থাৎ যেটা পূর্ব্ব জন্মের করা কর্ম্মের ফল। সূর্য্য চন্দ্র থেকে ঠিক পাওয়া যায় এ জন্মে কর্ম্ম করবার যোগ্যতা। এই পূর্ব্ব জন্মের কর্ম্ম আর এ জন্মে কর্ম্ম করবার চেষ্টা এই দুটোর সংঘাতে মানুষের বৈচিত্র্যময় জীবন চলেছে। বেশীর ভাগ লোকেরই কর্ম্মফল এড়াবাব চেষ্টা নেই—তারা ঘটনার স্রোতে ভেসে চলে, তাদের কোষ্ঠী বেশ চমৎকার মেলে, আবার অনেক এমন পুরুষসিংহ আছেন যাঁরা নিজের স্বাধীন চেষ্টায় গতজন্মের কর্ম্মের জাল ছিঁড়ে বেরিয়ে আসতে পারেন ; তাঁদের কোষ্ঠীর ফল কেউ মেলাতে পারবে না। অনেকের বিশ্বাস কোষ্ঠীর ফল অব্যর্থ—

কোষ্ঠীর গ্রহসংস্থান বা বিচারে যদি ভুল না হয় তাহ'লে ফল মিলতেই হবে। আমার বিশ্বাস তা নয়। কোষ্ঠী এবং বিচার দুইই অভ্রান্ত হওয়া সত্ত্বেও, ফল যে সময়ে সময়ে মেলে না, তা যে কোন সত্যবাদী জ্যোতিষজ্ঞ স্বীকার করবেন। যদি জ্যোতিষ অত অভ্রান্ত হ'ত অর্থাৎ যা ঘটবার তা ঘটবে এই রকম যদি কোন বাঁধা আইন থাকত, তাহ'লে জ্যোতিষ-চর্চ্চার যে কি সার্থকতা থাকত তা বলতে পারি না। তাহ'লে আমি অন্তত এই পুঁথি লেখবার জন্য কলম ধরতুম না।

আমার বক্তব্য এই যে মানুষের জীবনের সব সুখ, সব দুঃখ কেবল মাত্র গ্রহের ফল নয়। অবশ্য মানুষের চারিদিককার ঘটনার উপর তার নিজের কোন হাত নেই ;—একজন লোক যে বাড়ীতে যে দেশে যে রকম অবস্থায় জন্মায়, তার উপর কারো হাত নেই। কিন্তু, এক অবস্থাতেই দু'জন লোক যে দু'রকম কাজ করে, যার ফলে একজন হয় সুখী আর একজন হয় দুঃখী, এটা নিজের হাত তার জন্যে গ্রহকে দোষ দেওয়া উচিত নয়। জ্যোতির্ব্বিদ্ বলতে পারে অমুক সময় অমুক ঘটনা ঘটতে পারে, জাতকের যে রকম প্রকৃতি তাতে এই রকম ফল হওয়া সম্ভব—এই পর্য্যন্ত ব্যস্। বাস্তবিক কি ফল হবে, তা কোন জ্যোতির্ব্বিদ্ বলতে পারে না সেটা বেশী নির্ভর করে যার কোষ্ঠী তার উপর। অবশ্য, আমি একথা অস্বীকার করি না যে, শতকরা ৯০ জন লোকের কোষ্ঠীর ফল হুবহু মেলান যেতে পারে। কিন্তু, তার কারণ এ নয় যে গ্রহই বলবান্, তার আসল কারণ হচ্ছে, জাতক নিজের প্রকৃতি জানেন না—তাঁর পক্ষে কোন্ অবস্থায় কি রকম চেষ্টা করলে ফলের

তারতম্য ঘটতে পারে তা বোঝবার ক্ষমতা তাঁর নেই। এইখানেই জ্যোতির্ব্বিদের দরকার জ্যোতির্ব্বিদ্ জানিয়ে দেবেন কার বিশেষত্ব কি, কিসে তাঁর ব্যক্তিত্বের স্ফূর্ত্তি, কোন্ পথে চেষ্টা করলে তিনি দৈব এড়াতে পারবেন।

কেমন করে লগ্ন ঠিক করতে হয়

লগ্ন ও লগ্নস্ফুট কি তা আগেই বলেছি ; এইবার কি উপায়ে যে কোন সময়ের লগ্ন ও লগ্নস্ফুট ঠিক করা যায় তাই বলব। পূর্ব্বে বলেছি যে, সূর্য্য এক এক মাস এক এক রাশিতে থাকেন—কাজেই সূর্য্য যে মাসে যে রাশিতে থাকেন সেই মাসের যে কোন দিনে সূর্য্যোদয়ের সময় সেই রাশিই লগ্ন, আর সূর্য্য সেই রাশির যত অংশে থাকেন তাই সূর্য্যোদয় সময়ের লগ্নস্ফুট। অন্য সময়ের লগ্নস্ফুট ঠিক করতে গেলে একটু হিসাব চাই।

পণ্ডিতেরা ভিন্ন ভিন্ন জায়গায় কোন্ রাশির গোড়া থেকে শেষ পর্য্যন্ত পূর্ব্বদিকে উঠতে কতটা সময় লাগে তা অঙ্ক কসে ঠিক করেছেন। এই সময়কে এক এক রাশির লগ্নমান বলে।

সন ১৩৩০ সালে কলিকাতায় লগ্নমান ছিল এইরকম—

	দণ্ড-পল-বিপল		দণ্ড-পল-বিপল
মেষের লগ্নমান	৪।১২।১২	তুলার লগ্নমান	৫।৩৫।২৬
বৃষের „	৪।৫৫।৬	বৃশ্চিকের „	৫।৩৯.৩
মিথুনের „	৫।৩০।১৭	ধনুর „	৫।১৪।৪৩
কর্কটের „	৫।৩৮।৩৯	মকরের „	৪।৩১।২২
সিংহের „	৫।২৯।৪৬	কুম্ভের „	৩।৫৬,৩৬
কন্যার „	৫।২৭।০	মীনের „	৩,৪৯।০

কেমন ক'রে লগ্ন ঠিক করতে হয়

এই লগ্নমান কলকাতারও বটে, কলকাতার পূব-পশ্চিমে এক লাইনে যত জায়গা তাদেরও বটে, কিন্তু কলকাতার উত্তর বা দক্ষিণে যে সব জায়গা তাদের লগ্নমান আলাদা।

যদি প্রত্যেক মাসে রোজ সূর্য্য (এক এক রাশির গোড়াতেই থাকতেন) তাহ'লে সূর্য্যোদয়ের পর যে কোন সময়ের লগ্ন ঠিক করার কোনই মুস্কিল হত না। প্রথমে সূর্য্যের রাশির লগ্নমান নিয়ে তার পরের পরের রাশির লগ্নমান যোগ ক'রে গেলেই হত—জন্মসময়টা যে রাশির লগ্নমানের ভিতর পড়ত সেইটাই হত লগ্ন। যেমন বৈশাখ মাসে যদি বেলা ১০ দণ্ড ৩৬ পলের সময় জন্ম হত, তাহ'লে

	দণ্ড	পল	বিপল	
মেষের লগ্নমান—	৪	১২	১২	
তার সঙ্গে যোগ করা গেল				
বৃষের লগ্নমান—	৪	৫৫	৬	
হ'ল—	৯	৭	১৮	
তারসঙ্গে মিথুনের লগ্নমান—	৫	৩১	১৭	
হ'ল—	১৪	৩৮	৩৫	জন্মসময়ের চেয়ে বেশী

জন্মসময়টি ৯।৭।১৮ আর ১৪।৩৮।৩৫ এর মধ্যেই পড়েছে। কাজেই মিথুন লগ্ন হল।

কিন্তু, বাস্তবিক কার্য্যক্ষেত্রে এরকম হয় না; কেননা, রবি রোজ রাশির প্রথম অংশে থাকেন না, কাজেই সূর্য্য উঠবার আগে থেকেই সূর্য্য যে রাশিতে থাকেন তা উঠতে আরম্ভ করে। সূর্য্য উঠবার যতক্ষণ

আগে সূর্য্যাধিষ্ঠিত রাশি উঠতে আরম্ভ করে সেই সময়টাকে রবিভুক্তি বলে। কলকাতা অঞ্চলের প্রত্যেক দিনের রবিভুক্তি * পাঁজিতে দেওয়া থাকে। অতএব, যে কোন দিন সূর্য্যোদয়ের পর যে কোন সময়ের লগ্ন অতি সহজেই বের করা যেতে পারে। লগ্নমান থেকে রবিভুক্তি বাদ দিলেই, সেদিন সূর্য্যোদয়ের পর রাশিটি কতক্ষণ পূবদিকে ছিল তা জানা যায়—বাদ দিয়ে যা' হল সেই দণ্ড পলের সঙ্গে পর পর রাশির লগ্নমান যোগ ক'রে গেলেই জন্মসময়ে কোন লগ্ন ছিল জানতে পারব। ধরা যাক্, ১৩২৫ সালের ১৯শে চৈত্র বেলা ২টা ৪৫ মিনিটের সময় কারো জন্ম হয়েছে। সে সময় কি লগ্ন হবে ?

প্রথমে ঠিক করতে হবে, বেলা ২টা ৪৫ মিঃ সূর্য্যোদয় থেকে কত দণ্ড কত পল। ঐ সালের বিশুদ্ধ-সিদ্ধান্ত পাঁজিতে ১৯শে চৈত্রের পাশে দেখতে পাব লেখা আছে—সূ উ ঘ ৫।৫৪।১৪ সূ অ ঘ ৬।১৩।৪০ আমরা মোটামুটি ৫টা ৫৪ মিনিটে সূর্য্যোদয় ধ'রে নিতে পারি। ২টা ৪৫ মিনিট থেকে ৫টা ৫৪ মিঃ বাদ দিলে হয় ৮ ঘণ্টা ৫১ মিঃ—ঘণ্টাকে ২॥০ দিয়ে গুণ করলে দণ্ডপল হয় তা আগেই লিখেছি—সেই মত ৮ ঘণ্টা ৫১ মিনিটকে ২॥০ দিয়ে গুণ ক'রে পাওয়া গেল ২২ দণ্ড ৭ পল। জন্মসময় তাহ'লে সূর্য্যোদয় থেকে ২২ দণ্ড ৭ পল। জ্যোতিষীরা এই সময়ের দণ্ড পল এসব লেখেন না, তাঁরা লিখবেন—ইষ্ট দণ্ড (বা ইষ্ট দণ্ডাদি) ২২।৭—

---

* সূর্য্যোদয়সময় রবির স্ফুট জানা থাকলে—অতি সহজেই মোটামুটি রবিভুক্তি বের করা যায়। কেননা ৩০ অংশ পূবদিকে উঠতে যে সময় লাগে তাই লগ্নমান, তাহ'লে রবি যত অংশ থাকেন ততখানি উঠতে কত সময় লাগবে তা বের করা মোটেই শক্ত নয়।

কেমন ক'রে লগ্ন ঠিক করতে হয়

ঐ ১৯শে চৈত্র তারিখ বিশুদ্ধসিদ্ধান্ত পাঁজিতে এই রকম লেখা আছে।

বার—বুধ ১৯শে চৈত্র (প্র ১৯) ২ এপ্রিল।
তিথি—দ্বিতীয়া দং ৩৪।৩৬ ঘ ৭।৪৫ রাত্রি।
নক্ষত্র—অশ্বিনী দং ৩৫।১২ ঘ ৭।৫৯ রাত্রি।
যোগ—বৈধৃতি দং ২৫।৪৭ ঘ ১৪।১৩ দিবা।

করণ—বালব। যোগিনী উত্তরে দং ৩৪।৩৬ গতে অগ্নিকোণে। বারবেলা ঘ ৮।৫৯ গতে ১০।৩২ মধ্যে পুনঃ ঘ ১২।৪ গতে ১।৩৬ মধ্যে কালরাত্রি ঘ ২।৫৯ গতে ৪।২৭ মধ্যে।

লগ্ন উ—মীন দং—২।১৪।১৫, অ, কন্যা দং ৩।৩২।২৯।

চন্দ্র মেষে।

এর মধ্যে আপাততঃ আমাদের দরকার—লগ্ন উ, মীন দং ২।১৪।১৫ অ কন্যা দং ৩।৩২।১৯। এই দুটোই হচ্ছে রবিভুক্তি—একটা সূর্য্যোদয় সময়ের আর একটা সূর্য্যাস্ত সময়ের। এর মানে সূর্য্যোদয়ের ২ দণ্ড ১৪ পল ১৫ বিপল আগে থেকেই মীন রাশি পূবদিকে উঠতে আরম্ভ করেছে। আর সূর্য্য অস্ত যাবার ৩ দণ্ড ৩২ পল ১৯ বিপল আগে থেকে কন্যা রাশি পূবদিকে উঠতে আরম্ভ হয়েছে। এর প্রথমটা আমাদের দরকার হবে। যদি দিনে জন্ম না হয়ে রাত্রে জন্ম হত তাহ'লে শেষেরটা (অর্থাৎ সান্ধ্য রবিভুক্তি) দরকার হত। এখন ২২ দণ্ড ৭ পলের লগ্ন ঠিক করা যাক্।

মীনের লগ্নমান—৩।৪৯।০
উদয়কালীন রবিভুক্তি—২।১৪।১৫

সূর্য্যোদয়ের পর মীন থাকবে—১।৩৪।৪৫
তার পর মেষ—৪।১২।১২

যোগ ক'রে হ'ল—৫।৪৬।৫৭
তার পর বৃষ ৪।৫৫।৬

হ'ল—১০।৪২।৩
তার পর মিথুন ৫।৩১।১৭

১৬।১৩।২০
তার পর কর্কট ৫।৩৮।৩৯

২১।৫১।৫৯
তার পর সিংহ ৫।২৯।৪৬

২৭।২১।৪৫

জন্মসময় এরই মধ্যে পড়েছে। কাজেই, লগ্ন হল সিংহ। আমাদের ইষ্টদণ্ডাদি ২২।৭ আর কর্কট লগ্ন ছিল ২১।৫১।৪৯ পর্য্যন্ত। তাহ'লে বুঝতে হবে (২২ দণ্ড ৭ পল থেকে ২১ দণ্ড ৫১ পল ৪৯ বিপল বাদ দিয়ে যা' হল অর্থাৎ) ১৫ পল ১১ বিপল আগে থেকে সিংহ রাশি উঠতে আরম্ভ হয়েছে। এই ১৫ পল ১১ বিপলে সিংহ রাশির কতখানি অর্থাৎ কত অংশ কত কলা উঠেছে জানতে পারলেই আমাদের লগ্নস্ফুট অর্থাৎ ২টা

কেমন ক'রে লগ্ন ঠিক করতে হয়

৪৫ মিনিটের সময়ে পূর্বদিগন্তে সিংহ রাশির কত অংশ কত কলা ছিল জানা যাবে। যেমন,

সিংহের লগ্নমান ৫ দণ্ড ২৯ পল ৪৬ বিপলে যদি ৩০ অংশ ওঠে তাহ'লে ১৫ পল ১১ বিপলে কত অংশ উঠবে। অঙ্ক কসবার জন্য সিংহের লগ্নমানকে ৫।৩০ ধার নেওয়া যেতে পারে; আর ১৫ পল ১১ বিপলকে ১৫ পল ধরলেই যথেষ্ট হবে। তাহ'লে ত্রৈরাশিক দাঁড়াচ্ছে

দণ্ড	পল		দণ্ড	পল		অংশ
৫	৩০	:	০	১৫	::	৩০ : কত অংশ

প্রথম দুটোকে পল ক'রে নিয়ে—

৩৩০ পল : ১৫ পল : : ৩০ অংশ : কত অংশ

$$= \frac{১৫ \times ৩০ \text{ অংশ}}{৩৩০} = \frac{১৫}{১১} \text{ অংশ} = ১\frac{৪}{১১} \text{ অংশ}$$

$$= ১ \text{ অংশ } ২২ \text{ পল (প্রায়)}$$

তাহ'লে লগ্নস্ফুট হ'ল সিংহের ১ অংশ ২২ কলা

জ্যোতিষীদের মতে লিখতে গেলে ৪।১।২২

১৩২৫ সালের ১৯শে চৈত্র বেলা ২টা ৪৫ মিঃ সময়ের গ্রহসংস্থান এর আগে আমরা ঠিক করেছি, এখন সেই গ্রহসংস্থানের রাশিচক্রে সিংহ রাশিতে লং (অর্থাৎ লগ্ন) আর তার পাশে ১।২২ (১ অংশ ২২ কলা) লিখলেই মোটামুটি জন্মকুণ্ডলী দেখান হল, যেমন—

পৃষ্ঠা - ৪১.

শনি আর বুধের আগে বং লেখবার মানে শনি আর বুধ বক্রী।

অনেকে এই জন্মকুণ্ডলীতে গ্রহের পাশে অংশকলা না লিখে নক্ষত্রের অঙ্ক লিখে থাকেন—যেমন চ ১০।২।৩ না লিখে চ ১ অর্থাৎ চন্দ্র অশ্বিনী নক্ষত্রে আছেন আর গ্রহস্ফুটগুলো পাশে এক জায়গায় আলাদা ক'রে লেখা হয়—যেমন ঐ কুণ্ডলীটা তাঁদের মত ক'রে লিখতে হ'লে এই রকম ক'রে লিখতে হবে।

কেমন ক'রে লগ্ন ঠিক করতে হয়

কে ৪
বৃ ৬

চ ১
শু ২

বং বু, ম, র ২৭

বং শ ৯

বৃং ১২

রা ১৭

র ১১।১৮।৫৮।২৫	শু ০।১৯।২৫।৫৮
চ ০।১০।২।৩	শ ২।২৯।৯।৭
ম ১১।২৭ ৪৪।৪৭	রা ৭।১৪।১৬।৫২
বু ১১।২৮।৩৮।৫২	কে ১।১৪।১৬।৫২
বৃ ২।১৪।৩৮।১২	

এই কুণ্ডলীর সঙ্গে জন্ম তারিখ আর সময় লিখতে হয়। সেটা জ্যোতিষীরা সংক্ষেপে লিখে থাকেন। প্রথমে তাঁরা লেখেন জন্ম শক—বাংলা সালের সঙ্গে ৫১৫ যোগ করলেই শকাব্দ হয়—তার পর লেখেন

গত মাসের অঙ্ক, জন্মসময়ে যত মাস কাবার হয়ে গেছে—যে মাস চলেছে সে মাস নয়—যেমন, বৈশাখ মাসে জন্ম হ'লে ০, জ্যৈষ্ঠ মাসে হ'লে ১, ইত্যাদি। তারপর লেখেন গত দিনের সংখ্যা, যদি ১লা জন্ম হয় তাহ'লে ০, ২রা হ'লে ১ ইত্যাদি। তারপর লেখেন জন্মসময়ের দণ্ড-পল বিপল (সূর্য্যোদয়ের সময় থেকে)।

অতএব, আমাদের এই কুণ্ডলীর জন্ম তারিখ এই রকম ভাবে লিখতে হ'লে লিখতে হবে—১৮৪০।১১।১৮।২২।৭। এর মানে ১৮৪০ শকের ১১ মাস ১৮ দিন পরে অর্থাৎ দ্বাদশ মাসের উনিশ দিনের দিন সূর্য্যোদয় থেকে ২২ দণ্ড ৭ পল পরে জন্ম হয়েছে। (১৩২৫ সাল তার সঙ্গে ৫১৫ যোগ করলে হয় ১৮৪০)। এ ছাড়া, কুণ্ডলীর পাশে সেই তারিখের একটা মোটামুটি দিনপঞ্জিকা সংক্ষেপে লেখার পদ্ধতিও বরাবর চলে আসছে। এই দিনপঞ্জিকাও শুধু অঙ্ক দিয়েই বুঝিয়ে দেওয়া হয়। দিনপঞ্জিকার তিনটি লম্বালম্বি সার থাকে—তাতে দরকারী জিনিষগুলো এই হিসাবে লেখা থাকে—

বার	নক্ষত্র	যোগ
তিথি	দণ্ড	দণ্ড
দণ্ড	পল	পল
পল	বিপল	বিপল
বিপল	করণ	তারিখ

কেউ কেউ বিপলের অঙ্কগুলো বাদ দিয়ে শুধু দণ্ড পলগুলোই লিখে থাকেন, কেন না, তিথি নক্ষত্রের বিপল পর্য্যন্ত গণনার কোন

দরকারও হয় না ; আর অত সূক্ষ্ম গণনা পাঁজিতে যা লেখা থাকে তা ঠিক হয় কি না সন্দেহ।

আমাদের আলোচ্য দিনটি বুধবার—সেদিন শুক্লপক্ষের দ্বিতীয়া তিথি ছিল ৩৪ দণ্ড ৩৬ পল পর্য্যন্ত, অশ্বিনী নক্ষত্র ছিল ৩৫ দণ্ড ১২ পল পর্য্যন্ত, সেদিন করণ ছিল বালব, বৈধৃতিযোগ ছিল ২৫ দণ্ড ৪৭ পল পর্য্যন্ত। কাজেই সেদিন দিনপঞ্জিকা এই রকম লেখা হবে।

৪	১	২৭
২	৩৫	২৫
৩৪	১২	৪৭
৩৬	২	১৯

রবিবার থেকে বার গুণতে হয়। রবিবার ১, সোমবার ২ ইত্যাদি। তিথি গুণতে হয় শুক্লপক্ষের প্রতিপদ থেকে—শুক্লাপ্রতিপদ ১, শুক্লা-দ্বিতীয়া ২, এই রকম ক'রে অমাবস্যা ৩০ পর্য্যন্ত। কাজেই কৃষ্ণপক্ষের প্রতিপদ ১৬, দ্বিতীয়া ১৭ ইত্যাদি লিখতে হয়। নক্ষত্র কি ক'রে গুণতে হয় ও লিখতে হয় তা আগেই বলা হয়েছে। বাকি করণ আর যোগ, কোষ্ঠী তৈরী বা বিচারে করণ কি যোগের কোনই দরকার নেই—তবে দিনপঞ্জিকায় করণ ও যোগ দেওয়ার রীতি পূর্ব্বাপর চলে আসচে ব'লে যোগ ও করণের নাম নীচে দেওয়া গেল।

করণ এগারটি।—(১) বব (২) বালব (৩) কৌলব (৪) তৈতিল (৫) গর (৬) বণিজ (৭) বিষ্টি (৮) শকুনি (৯) চতুষ্পাদ (১০) নাগ (১১) কিস্তুঘ্ন।

এর মধ্যে গোড়ার সাতটী করণ অঙ্ক দিয়ে লেখা নিয়ম। শেষের চারটী শং, চ, না, কিং—এই ভাবে প্রথম অক্ষরটী লিখে দেখান হয়।

যোগ সাতাশটী। (১) বিষ্কুম্ভ (২) প্রীতি (৩) আয়ুষ্মান (৪) সৌভাগ্য (৫) শোভন (৬) অতিগণ্ড (৭) সুকর (৮) ধৃতি (৯) শূল (১০) গণ্ড (১১) বৃদ্ধি (১২) ধ্রুব (১৩) ব্যাঘাত (১৪) হর্ষণ (১৫) বজ্র (১৬) অসৃক (১৭) ব্যতীপাত (১৮) বরীয়ান (১৯) পরিঘ (২০) শিব (২১) সিদ্ধ (২২) সাধ্য (২৩) শুভ (২৪) শুক্র (২৫) ব্রহ্ম (২৬) ইন্দ্র (২৭) বৈধৃতি।

এই দিনপঞ্জিকার উপর সেইদিনের দিনমান অর্থাৎ সূর্য্যোদয় থেকে সূর্য্যাস্ত পর্য্যন্ত ক দণ্ড ক পল—তাও লিখতে হয়। আমাদের আলোচ্য দিনে পাঁজির পাশের কলমে উপরেই লেখা আছে দিবা দং ৩০।৪৮।৩৫ —ঐটেই সেই তারিখের দিনমান। কিন্তু আমরা উপরে যা বলেছি, সেই নিয়মে যদি জন্মকুণ্ডলী তৈরী করা হয়, অর্থাৎ জন্মসময়ের গ্রহসংস্থান যদি গ্রহস্ফুট-সুদ্ধ দেওয়া হয়, তাহ'লে ঐ দিনপঞ্জিকার কোনই দরকার নেই, ওর মধ্যে একমাত্র দরকার শুধু বার, তারিখ আর দিনমান। তারিখ, জন্ম-শক প্রভৃতি যেখানে লেখা নিয়ম, সেই-খানেই লেখা যেতে পারে এবং বার আর দিনমানটা পাশে লিখলেই চলে। এই বার আর দিনমান পতাকীচক্র কিম্বা গুলিক গণনার জন্য দরকার হয়—এই পতাকীচক্র আর গুলিক কি আর কি ক'রে গণনা করতে হয় তা পরে বলচি। যে সব কোষ্ঠীতে গ্রহস্ফুট না থাকে তাতে দশাগণনার জন্য নক্ষত্রের দণ্ডপল দরকার, আর সেইজন্যই জন্মদিনের

দিনপঞ্জিকার সঙ্গে আগের কি পরের দিনের দিনপঞ্জিকাও কোষ্ঠীতে লেখা হয়। কিন্তু যে কোষ্ঠীতে গ্রহস্ফুট না দেওয়া থাকে, আমার বিশ্বাস সে কোষ্ঠী দেখে বিশেষ কিছু বিচারই হ'তে পারে না, সুতরাং সে কোষ্ঠী আর কোষ্ঠীর সঙ্গে দিনপঞ্জিকা থাকা না থাকা সমান।

জন্মসময়ের লগ্নস্ফুট ঠিক করবার পর ভাবস্ফুট ঠিক করতে হয়। ভাব আর ভাবস্ফুট কি, তা বলচি।

পঞ্চাঙ্গ

বার, তিথি, নক্ষত্র, করণ, যোগ

ভাবস্ফুট কসবার নিয়ম ঠিক করবার আগে, পঞ্জিকাতে যে পঞ্চাঙ্গ দেওয়া থাকে (অর্থাৎ বার, তিথি, নক্ষত্র, করণ এবং যোগ) সে গুলি কি এবং তা কি ক'রে ঠিক করা যায় সে সম্বন্ধে কিছু বলা দরকার।

অবশ্য এগুলি একেবারে সূক্ষ্মভাবে কসবার নিয়ম এখানে দেওয়া সম্ভব নয়। কেননা, তার জন্য অনেক সারণী এবং গাণিতিক প্রক্রিয়া দরকার। কিন্তু, মোটামুটি এই পাঁচটি ব্যাপার কি ক'রে জানতে পারা যায় তার নিয়ম নীচে দেওয়া গেল।

জিনিষগুলি কি ক'রে জানা যায় তা বলবার আগে, জিনিষগুলি যে কি সে সম্বন্ধে একটা মোটামুটি ধারণা দেওয়া প্রয়োজন।

বার সম্বন্ধে কোন গোলযোগ নেই। বার কি, তা আমরা সকলেই জানি। বাকি চারটি কি, তা বোঝা দরকার।

একটা জ্যোতিষ্ক গোলক (Astronomical globe) নিয়ে, বোধহয়, দু'চার মিনিটের মধ্যেই এই চারটি ব্যাপার একজন বালককেও বুঝিয়ে দেওয়া যায়। বাক্যে প্রকাশ করতে একটু বেশী সময় লাগাই সম্ভব।

তিথি, নক্ষত্র, করণ এবং যোগ এই চারটি জিনিষ আকাশে সূর্য্য এবং চন্দ্রের অবস্থানের উপর নির্ভর করে। নক্ষত্রটি শুধু চন্দ্রের স্ফুট

থেকেই পাওয়া যায়। তিথি, করণ এবং যোগ ঠিক করা যায় সূর্য্য এবং চন্দ্র এই দুইটির অবস্থান বা স্ফুট থেকে।

এইখানে, আগে যা বলেছি, তার পুনরাবৃত্তি একটু প্রয়োজন।

আগে বলেছি, আকাশে সূর্য্যের একটা গতিপথ আছে, যার পারিভাষিক নাম ক্রান্তিবৃত্ত, ইংরাজিতে বলে এক্লিপ্‌টিক (Ecliptic)। এই ক্রান্তিবৃত্তটি আকাশের পূব থেকে পশ্চিমে আছে।

এই ক্রান্তিবৃত্তের উত্তর দক্ষিণ দু'পাশে অনেক নক্ষত্রপুঞ্জ আছে। সে গুলিকে একটি চওড়া পটির মত কল্পনা করলে আকাশের পূব থেকে পশ্চিম পর্য্যন্ত একটা চওড়া পটির চাকা পাওয়া যাবে, যা, দেখলে মনে হবে, আকাশের গা দিয়ে পৃথিবীকে বেষ্টন ক'রে রয়েছে। এই চওড়া পটির চাকাটি রাশিচক্র। ক্রান্তিবৃত্তটি একটি লাইন মাত্র।

এখন, যদি মনে করা যায়, রাশিচক্রের ভিতরকার নক্ষত্র-পুঞ্জগুলি এক একটি গ্রাম বা নগর এবং ক্রান্তিবৃত্তটি একটি রেলের লাইন যা ঐ সব গ্রাম বা নগরের মধ্য দিয়ে গিয়েছে। তাহ'লে এ-ও ধরা যেতে পারে যে, সূর্য্য ও চন্দ্র দু'টি রেলওয়ে এঞ্জিন ঐ লাইনের উপর দিয়ে ছুটে চলেছে। অতএব যদি আমরা নক্ষত্র-পুঞ্জগুলিকে চিনতে পারি, তাহ'লে যে কোন দিন যে কোন সময়ে সূর্য্য চন্দ্র কোথায় বা কোন নক্ষত্রপুঞ্জের কি রকম জায়গায় আছে তা আমরা সহজেই বলতে পারব।

আগে বলেছি যে নক্ষত্র আছে সাতাশটি। যাঁরা আকাশ পর্য্যবেক্ষণ করেছেন, তাঁরা ক্রান্তিবৃত্তের দু'পাশের নক্ষত্রগুলিকে সাতাশটি নক্ষত্র-

পুঞ্জে ভাগ ক'রে তাদের নাম দিয়েছেন অশ্বিনী, ভরণী প্রভৃতি। অশ্বিনী নক্ষত্রের গোড়াকেই তাঁরা রাশিচক্রের গোড়া ধ'রেছেন।

এ ছাড়া, আগাগোড়া রাশি চক্রটাকে সমান বারটা ভাগে ভাগ ক'রে, প্রত্যেক ভাগের মেষ, বৃষ প্রভৃতি বারটা নাম দেওয়া হয়েছে। এ ভাগও সুরু হয়েছে অশ্বিনী নক্ষত্রের গোড়া থেকে, একথা আগেই বলেছি।

যাঁদের জ্যামিতি পড়া আছে তাঁরা জানেন যে, একটি বৃত্তের পরিধির মাপ অংশকলা দিয়ে করা যায়, যাতে ক'রে বৃত্তের পূর্ণ পরিধির অনুপাতে একটি বৃত্তাংশের ধারণা করা চলে। ক্রান্তিবৃত্তটিও একটি বৃত্ত। কাজেই, ক্রান্তিবৃত্তে চন্দ্র বা সূর্য্যের অবস্থান অংশ-কলা দিয়েও ব্যক্ত করা যায়। একটি পূর্ণ বৃত্তের মাপ ৩৬০ অংশ ধরা হ'য়ে থাকে। এখন, মেষরাশি বা অশ্বিনী নক্ষত্রের গোড়া যে বিন্দুটি, সেই বিন্দু থেকে চন্দ্র বা সূর্য্য ক্রান্তিবৃত্তের যেখানে আছেন সেই বিন্দু পর্য্যন্ত যে বৃত্তাংশটি হবে তার মাপ যদি অংশকলা দিয়ে নির্দ্দেশ করা যায় তাহ'লে ক্রান্তিবৃত্তে তাদের সঠিক অবস্থান জানা যাবে।

এই মাপকেই স্ফুট বা স্পষ্ট অবস্থান বলা হয়ে থাকে।

আগে যে রেললাইনের উদাহরণ দিয়েছি, তারই যদি অনুসরণ করা যায়, এবং প্রত্যেক নক্ষত্রপুঞ্জকে যদি এক একটি গ্রাম বা নগর ব'লে মনে করা যায়, তাহ'লে প্রত্যেক রাশিকে আমরা এক একটা পরগণা ব'লে মনে করতে পারি, এবং এ-ও মনে করতে পারি যে, জরিপ ক'রে প্রত্যেক নক্ষত্র ও প্রত্যেক রাশির সীমানা নির্দ্দেশ করা হয়েছে। যাতে

ঠিক হয়েছে যে, প্রত্যেক নক্ষত্রের মধ্য দিয়ে ক্রান্তিবৃত্ত লাইনটির ১৩ অংশ ২০ কলা ক'রে, আর প্রত্যেক রাশির মধ্য দিয়ে তার ৩০ অংশ ক'রে গেছে।

যদিচ এক সূর্য্য ছাড়া অপর কোন গ্রহ বরাবর ঠিক এই লাইনের উপর দিয়ে চলেনা, কখন এই লাইনের উপর আসে কখন আবার তার একটু উত্তর বা একটু দক্ষিণ দিয়ে যায়, তাহ'লে ও তাদের অবস্থান এই লাইন দিয়েই নির্দ্দেশ করা হয়ে থাকে। অতএব, আমরা ধ'রে নিতে পারি, যে সূর্য্য চন্দ্র উভয়েই এই লাইনের উপর দিয়ে চলেছে।

এই লাইনের উপর দিয়ে যেতে যেতে চন্দ্র যখন যে নক্ষত্রের সীমানার মধ্যে থাকেন সেইটাকেই তখনকার "নক্ষত্র" বলা হয়। পঞ্জিকাতে যে লেখা থাকে "অমুক দিন অমুক নক্ষত্র এতক্ষণ থাকবে" তার মানে চন্দ্র সেইদিন ততক্ষণ সেই নক্ষত্রপুঞ্জের মধ্যে থাকবেন। নক্ষত্রের আসল মানে এই।

ক্রান্তিবৃত্তের উপরে সূর্য্য থেকে চন্দ্র যতদূরে থাকেন তারই উপর তিথি নির্ভর করে। চন্দ্রের কলার হ্রাস বৃদ্ধির সঙ্গে তিথির একটা সম্বন্ধ আছে। সূর্য্য আর চন্দ্র যখন ক্রান্তিবৃত্তের ঠিক একই জায়গায় এসে উপস্থিত হ'ন, তখন চন্দ্রকে মোটে দেখা যায় না। আর, চন্দ্র সূর্য্যের কাছ থেকে বেরিয়ে যত দূরে চ'লে যান তত তাঁর কলা বাড়তে থাকে, এবং ঠিক যখন সূর্য্যের বিপরীত দিকে অর্থাৎ সূর্য্য থেকে ১৮০ অংশ তফাতে এসে উপস্থিত হন, তখন চন্দ্রের সবখানি আলোকিত হয়ে ওঠে। আবার ১৮০ অংশের পর চন্দ্র যত সূর্য্যের কাছে এগিয়ে চলেন ততই

তাঁর কলা কমতে সুরু করে, এবং যখন সূর্য্যের সাথে গিয়ে মিলিত হ'ন, তখন আর তাঁর এক কলাও অবশিষ্ট থাকেনা। সমস্তটাই অন্ধকার হয়ে যায়।

ক্রান্তিবৃত্তে সূর্য্য যখন যেখানে থাকেন সেই বিন্দু থেকে ক্রান্তি-বৃত্তটিকে যদি সমান ৩০ ভাগে ভাগ করা যায়, তাহ'লে চন্দ্র যেখানে আছেন সেই বিন্দুটি যে ভাগের মধ্যে পড়বে, সেই হিসাবে তিথি ঠিক করতে হবে। ক্রান্তিবৃত্তটিকে ৩০ ভাগ করলে এক এক ভাগে ১২ অংশ ক'রে পড়ে। সূর্য্য থেকে প্রথম ভাগে অর্থাৎ ১২ অংশের মধ্যে যদি চন্দ্র থাকেন তাহ'লে তিথি হবে শুক্লা প্রতিপদ্। দ্বিতীয়ভাগে অর্থাৎ ১২ অংশের পর ২৪ অংশের মধ্যে থাকলে হবে শুক্লা দ্বিতীয়া। এইভাবে পঞ্চদশ ভাগে অর্থাৎ ১৬৮ অংশের পর ১৮০ অংশের মধ্যে থাকলে হবে পূর্ণিমা।

পূর্ণিমার পর ষোড়শ ভাগ থেকে আবার কৃষ্ণা প্রতিপদ্, কৃষ্ণা দ্বিতীয়া নাম হয়ে, ত্রিংশৎভাগে যখন চন্দ্র থাকবেন (অর্থাৎ ৩৪৮ অংশের পর ৩৬০ অংশের মধ্যে, তার মানে সূর্য্যের সঙ্গে এক জায়গায় আসা পর্য্যন্ত, তখন তিথি হবে অমাবস্যা।

আসলে, তিথির মানে হচ্ছে সূর্য্য থেকে চন্দ্রের দূরত্ব, প্রত্যেক ১২ অংশকে unit ধ'রে।

করণ জিনিষটি নির্ভর করে তিথির উপর, একটি তিথির অর্দ্ধেকই একটি করণ। শুক্লাপ্রতিপদের শেষ অর্দ্ধেক থেকে করণ গুণতে হবে। এগারটি করণের মধ্যে প্রথম সাতটি ঘুরে ঘুরে আসে—বাকি চারটি

শুধু কৃষ্ণপক্ষের চতুর্দ্দশীর শেষ অর্দ্ধেক থেকে শুক্লা প্রতিপদের প্রথম অর্দ্ধেক পর্য্যন্ত একবার মাত্র হয়ে থাকে। অর্থাৎ শুক্লা প্রতিপদের শেষ অর্দ্ধেকটিকে ববকরণ বলে, শুক্লা দ্বিতীয়ায় প্রথম অর্দ্ধেককে বালব করণ শেষ অর্দ্ধেককে কৌলব করণ এই রকম ক'রে শুক্লাচতুর্থীর শেষ অর্দ্ধেক হবে বিষ্টি করণ আবার শুক্লাপঞ্চমীর প্রথম অর্দ্ধেক হবে বব, দ্বিতীয় অর্দ্ধেক হবে বালব। এই ভাবে কৃষ্ণাচতুর্দ্দশীর প্রথম অর্দ্ধেক পর্য্যন্ত প্রথম সাতটি করণ ঘুরে ঘুরে আসবে। কৃষ্ণা চতুর্দ্দশীর প্রথম অর্দ্ধেক বিষ্টি করণ হবার পর কৃষ্ণা চতুর্দ্দশীর শেষ অর্দ্ধেক থেকে শুক্লা প্রতিপদের প্রথম অর্দ্ধেক পর্য্যন্ত বাকি চারটি করণ হবে। অর্থাৎ কৃষ্ণা চতুর্দ্দশীর শেষার্দ্ধ হবে শকুনি, অমাবস্যার প্রথমার্দ্ধ চতুষ্পাদ, শেষার্দ্ধ নাগ এবং শুক্লা প্রতিপদের প্রথমার্দ্ধ কিস্তুঘ্ন। প্রথম সাতটি করণ বার বার ঘুরে আসে ব'লে তাদের চর করণ ব'লে অভিহিত করা হ'য়ে থাকে, শেষের চারটিকে বলে ধ্রুব করণ।

যোগ একটি গণিতিক বিন্দু। যোগও নির্ভর করে সূর্য্য ও চন্দ্রের আপেক্ষিক অবস্থানের উপর। চন্দ্র রাশিচক্রের আরম্ভ থেকে যত অংশ যত কলা দূরে আছে, সূর্য্যের অবস্থান থেকে ঠিক তত অংশ তত কলা দূরে যদি একটি বিন্দু কল্পনা করা যায়, তাহ'লে সেই বিন্দুটি যে নক্ষত্রপুঞ্জে পড়বে, সেই হিসাবে যোগেরও নাম হবে। বিন্দুটি যদি অশ্বিনী নক্ষত্রে পড়ে যোগের নাম হবে বিষ্কুম্ভ, যদি ভরণীতে পড়ে তাহ'লে নাম হবে প্রীতি, যদি মঘায় পড়ে নাম হবে গণ্ড, যদি রেবতীতে পড়ে তার নাম হবে বৈধৃতি ইত্যাদি।

বার, তিথি, নক্ষত্র, করণ, যোগ, এই পাঁচটি জিনিষ হিন্দুর ক্রিয়া-কর্ম্মে নিত্য প্রয়োজন ব'লে পঞ্জিকায় এগুলি দেওয়া দরকার, যাতে ক'রে পাঁজি দেখলেই লোকে বুঝতে পারে কবে কোন্ বার, কতক্ষণ পর্য্যন্ত কোন্ তিথি কখন থেকে কখন পর্য্যন্ত কোন্ নক্ষত্র, যোগ বা করণ।

যদি হাতের কাছে পঞ্জিকা থাকে, তাহ'লে তা খুললেই দেখা যাবে কবে কোন্ বার, তিথি, করণ, নক্ষত্র বা যোগ। কিন্তু যদি পঞ্জিকা না থাকে, তাহ'লে এগুলি কি ক'রে জানা যাবে?

বার নির্ণয় করবার নিয়ম

বাংলা তারিখ থেকে বার নির্ণয় করার একটু গোলযোগ আছে। প্রথমত বাংলা তারিখ সূর্য্যের গতি হিসাবে ঠিক হ'য়ে থাকে, অনেক সময় সংক্রান্তি ঠিক যে দিন হয় অর্থাৎ ঠিক যে দিন সূর্য্য একরাশি থেকে আর এক রাশিতে যান সেই দিনই মাসের শেষ দিন ব'লে না ধ'রে তার পরের দিনটি মাসের শেষ দিন বা সংক্রান্তি ব'লে ধরা হয়ে থাকে।

তা ছাড়া, আমাদের বাংলাদেশে যে সব পঞ্জিকা প্রচলিত আছে তাদের মধ্যে তারিখ নিয়ে মতভেদও মাঝে মাঝে হয়। অতএব বাংলা তারিখ থেকে কি ক'রে বার নির্ণয় করা যায়, তার নিয়ম এখানে দিয়ে কোন সুবিধা নেই।

ইংরাজি তারিখ সম্বন্ধে এ গোলযোগ নেই, তার প্রত্যেক মাসের

দিন সংখ্যা একেবারে বাঁধা। কাজেই ইংরাজি তারিখ পেলে বার সহজেই নির্ণয় করা যায়, ইংরাজি তারিখ থেকে বার নির্ণয় করবার নিয়ম এই—

(১) খৃষ্টাব্দের অঙ্কের সঙ্গে তার চার ভাগের এক ভাগ যোগ করতে হবে, অবশ্য ভগ্নাংশ বাদ দিয়ে।

(২) যোগ ক'রে যা হবে তার সঙ্গে আবার যত শতাব্দ গত হয়েছে তার চতুর্থাংশ (ভগ্নাংশ বাদ দিয়ে) যোগ করা চাই।

(৩) এই যোগ ফল থেকে গত শতাব্দের সংখ্যা (অর্থাৎ ১৮ শ' হ'লে ১৮, ১৯ শ' হ'লে ১৯) বাদ দিতে হবে।

(৪) দিয়ে যা হবে তার সঙ্গে নীচে লেখা মাসের ধ্রুবাঙ্ক এবং তারিখ যোগ দিতে হবে।

(৫) যোগ দিয়ে যা হবে তাকে ৭ দিয়ে ভাগ দিয়ে যা অবশিষ্ট থাকবে রবিবার থেকে গুণে সেই বার হবে।

(৬) লিপ্ ইয়ারের বেলায় ১লা মার্চ্চের আগের কোন তারিখ হ'লে ১ বাদ দিয়ে নিতে হবে।

কোন্ মাসের কি ধ্রুবাঙ্ক তা পরের পাতায় দেওয়া গেল।

জানুয়ারী	০	মে	১	সেপ্টেম্বর	৫
ফেব্রুয়ারী	৩	জুন	৪	অক্টোবর	০
মার্চ্চ	৩	জুলাই	৬	নভেম্বর	৩
এপ্রিল	৬	আগষ্ট	২	ডিসেম্বর	৫

একটা উদাহরণ নেওয়া যাক্।—১৮৮৫ সালের ১৭ই জুন কি বার হবে।

প্রথমে

		১৮৮৫র সঙ্গে
(১)	তার চতুর্থাংশ	৪৭১
	যোগ ক'রে হ'ল	২৩৫৬
(২)	তার সঙ্গে ১৮শ'র	
	১৮র চতুর্থাংশ	৪
	যোগ ক'রে	২৩৬০
(৩)	তা' থেকে বাদ শ'য়ের সংখ্যা	১৮
	হ'ল	২৩৪২
(৪)	তার সঙ্গে মাসের ধ্রুবাঙ্ক	৪
	ও তারিখ	১৭
	যোগ ক'রে হ'ল	২৩৬৩

(৫) ৭ দিয়ে ভাগ ক'রে বাকি রইল ৪। অতএব ১৮৮৫ সালের ১৭ই জুন বুধবার হবে।

বাংলা তারিখ হিসাবে বার নির্ণয়ের নিয়ম এইখানে দেওয়া গেল। যদিও অধিকাংশ ক্ষেত্রে তা মিলবে, তাহ'লেও সময় সময় একদিনের তফাৎ হতেও পারে।

শকাব্দের সঙ্গে তার চার ভাগের একভাগ যোগ ক'রে তার সঙ্গে মাসের অঙ্ক, তারিখ এবং অতিরিক্ত ৩ যোগ ক'রে সেই যোগফলকে ৭ দিয়ে ভাগ দিলে যা অবশিষ্ট থাকবে তাই হবে বারের অঙ্ক।* কোন্ মাসের কি অঙ্ক তা নীচে দেওয়া গেল—

বৈশাখ—০	ভাদ্র—০ (৬)	পৌষ—১
জ্যৈষ্ঠ—৩	আশ্বিন—৩(২)	মাঘ—২
আষাঢ়—৬	কার্ত্তিক—৫	ফাল্গুন—৪
শ্রাবণ—৩	অগ্রহায়ণ—০	চৈত্র—৬

* এর সংস্কৃত শ্লোকটি এই :—

স্বপাদযুক্তশকাব্দো মাসাঙ্কদিন সংযুক্তঃ।
ত্রিযুক্তঃ সপ্তভির্হীনো বারো ভবতি নান্যথা॥
খ-নয়ন-রস-নেত্রং শূন্য-নেত্রেষু-শূন্যম্।
বিধু-কর-যুগ-ষট্কং মাসিকং স্যাদ্ ধ্রুবাঙ্কম্॥
যুগহরণসমাপ্তৌ বৎসরে সিংহ আশ্বে।
ধ্রুবমৃতুকমিষ্টং শ্রীহরের্বারবোধঃ॥

ভাদ্র ও আশ্বিনে দুটি ক'রে অঙ্ক দেওয়া আছে। যুগহরণসমাপ্তি বর্ষে (অর্থাৎ যদি কোন শকাব্দকে ৪ দিয়ে ভাগ দিলে কিছু অবশিষ্ট না থাকে—ইংরাজীতে যাহাকে লিপ্-ইয়ার ব'লে) ভাদ্র ও আশ্বিন মাসের ব্র্যাকেটের মধ্যে দেওয়া মাসাঙ্কটি নিতে হবে।

একটা উদাহরণ নেওয়া যাক্—সন ১৩৩৭ সালের ৬ই ভাদ্র কি বার হবে।

সনের অঙ্কের সঙ্গে ৫১৫ যোগ করলে হয় শকাব্দ। অতএব ১৩৩৭ সনে শকাব্দ হবে ১৮৫২।

	১৮৫২র সঙ্গে	
তার চতুর্থাংশ	৪৬৩	
যোগ করলে হয়	২৩১৫	
তার সঙ্গে মাসাঙ্ক	৬	কারণ ১৮৫২ যুগহরণ সমাপ্তি বর্ষ
এবং দিনাঙ্ক	৬	
ও অতিরিক্ত	৩	
যোগ ক'রে হয়	২৩৩০	

একে ৭ দিয়ে ভাগ করলে অবশিষ্ট থাকে ৬। অতএব ১৩৩৭ সালের ৬ই ভাদ্র হবে শুক্রবার। বিশুদ্ধ সিদ্ধান্ত পঞ্জিকার মতে ১৩৩৭ সালের ৬ই ভাদ্র শুক্রবার। অন্যান্য পঞ্জিকার মতে তা শনিবার। কাজেই, বোঝা যাচ্ছে যে, এ হিসাবে বার নির্ণয়ের উপর সব সময় নির্ভর করা চলে না। বাংলা দেশের তারিখের ভিত্তি গণিতের উপর।

সুতরাং গণিতের দ্বারা সংক্রান্তি নির্ণয় ছাড়া বাংলা তারিখের সঠিক বার-নির্ণয় করা সম্ভব নয়।

তিথি-নির্ণয়

বারনির্ণয়ের ব্যাপারে যা বলেছি তিথিনির্ণয়ের বেলাতেও সে কথা খাটে। অর্থাৎ গণিতের দ্বারাই তিথি সঠিক নির্ণীত হতে পারে, মোটামুটি ভাবে তিথিনির্ণয়ের যা নিয়ম আছে, তাতে হয়ত সময়ে সময়ে একটা তিথির তফাৎ হয়ে যেতে পারে। স্থূলভাবে তিথি নির্ণয়ের যা নিয়ম দেওয়া হ'ল তার পিছনে এই সত্যটি আছে যে স্থূলভাবে ১৯ বৎসর অন্তর তারিখ ও তিথির ঐক্য হয়ে থাকে।

তিথি-নির্ণয়ের স্থূল নিয়ম এই—

শকাব্দের সংখ্যাকে ১৯ দিয়ে ভাগ করলে যা অবশিষ্ট থাকবে, তাকে ১১ দিয়ে গুণ করলে যা হবে তার সঙ্গে তারিখের অঙ্ক, মাসের অঙ্ক এবং অতিরিক্ত ৬ যোগ ক'রে যোগফলকে ৩০ দিয়ে ভাগ করলে যা অবশিষ্ট থাকবে, তাই তিথির সংখ্যা। *

---

* এর সংস্কৃত শ্লোক—

উনবিংশাবশিষ্টংহি শাকং রুদ্রেণ পূরয়েৎ।
ষড়্‌যুতো দিনমাসাঙ্ক স্ত্রিংশদ্ধীনস্তিথির্ভবেৎ॥
খ-বিধু-দৃগিষুবাব্ধিঃ শ্বেট-দিগ্-দিগ-গ্রহাঙ্কঃ।
দশ-দশ চ তিথিজ্ঞামাক্রবং শ্রীহরীষ্টম্॥

কোন্ মাসের কি অঙ্ক তা নীচে দেওয়া গেল—

বৈশাখ—০	ভাদ্র—৭	পৌষ—৯
জ্যৈষ্ঠ—১	আশ্বিন—৯	মাঘ—৯
আষাঢ়—৩	কার্ত্তিক—১০	ফাল্গুন—১০
শ্রাবণ—৫	অগ্রহায়ণ—১০	চৈত্র—১০

এইবার একটা ক'সে দেখা যাক্। সন ১৩৩৭ সালের ৯ই আশ্বিন কি তিথি হবে।

১৩৩৭ সনে হবে ১৮৫২ শকাব্দ

১৮৫২ কে ১৯ দিয়ে ভাগ দিলে বাকি থাকবে ৯।

৯ কে ১১ দিয়ে গুণ করলে হবে ৯৯

তার সঙ্গে মাসাঙ্ক	৯
তারিখের অঙ্ক	৯
এবং অতিরিক্ত	৬
যোগ ক'রে হল	১২৩

এই ১২৩ কে ৩০ দিয়ে ভাগ করলে, ভাগশেষ থাকে ৩।

অতএব সন ১৩৩৭ সালের ৯ই আশ্বিন তিথি ছিল শুক্লা তৃতীয়া। বিশুদ্ধ সিদ্ধান্ত মতে ৯ই আশ্বিন তৃতীয়া তিথিই ছিল। কিন্তু বাজারে প্রচলিত অন্য সকল পঞ্জিকায় ৯ আশ্বিন পরের দিন হওয়াতে সেদিন চতুর্থী তিথি হয়।

বারের বেলায় যেমন, তিথির বেলাতেও তেমনি একদিন্ এদিক —ওদিক হতে পারে।

তিথি সঠিক জানতে হ'লে রবিস্ফুট এবং চন্দ্রস্ফুট দরকার। যে কোন সময়ের রবিস্ফুট ও চন্দ্রস্ফুট পেলে অনায়াসেই বলা যায় যে, সে সময় কোন্ তিথি চলেছে। চন্দ্রস্ফুট থেকে রবিস্ফুট বাদ দিয়ে তার রাশিকে অংশ ক'রে নিলে যত অংশ যত কলা হবে তাকে ১২ দিয়ে ভাগ করলে ভাগফল যা হবে তাই গত তিথির সংখ্যা। রবির স্ফুটের রাশি যদি চন্দ্রের স্ফুটের রাশির চেয়ে বেশী হয় তাহ'লে চন্দ্রের স্ফুটের সঙ্গে ১২ রাশি যোগ ক'রে নিয়ে বাদ দিতে হবে।

৪০ পৃষ্ঠায় ১৩২৫ সালের ১৯শে চৈত্র বেলা ২টা ৪৫ মিনিটের স্ফুট দেওয়া হয়েছে। সে সময় কোন তিথি ছিল ?

৪০ পৃষ্ঠায় দেখছি রবির স্ফুট ১১।১৮।৫৮ ২৫ চন্দ্রের স্ফুট ০।১০।২।৩ রবিস্ফুটের রাশি বেশী হওয়ায় চন্দ্রস্ফুটের রাশির সঙ্গে ১২ যোগ ক'রে হয়।

চন্দ্র	১২।১০। ২। ৩
রবি	১১।১৮।৫৮।২৫
বাদ দিলে	০।২১। ৩।৩৮

এখানে রাশি শূন্য থাকায়—হ'ল ২১ অংশ ৩ কলা ৩৮ বিকলা। একে ১২ দিয়ে ভাগ দিলে ভাগফল হয় ১, অতএব ১ তিথি গত হ'য়ে ২ তিথি চলেছে। তাহ'লে সে সময় তিথি ছিল শুক্ল পক্ষের দ্বিতীয়া।

আর একটা উদাহরণ নেওয়া যাক্—৩৬ পৃষ্ঠার কুণ্ডলীতে—

চন্দ্রস্ফুট	১০। ২।৫৬।২৭
রবিস্ফুট	৩। ৯।১৫।৪৪
	৬।২৩।৪০।৪৩

৬ রাশিকে অংশ ক'রে নিলে হয় ২০৩ অংশ ৪০ কলা ৪৩ বিকলা। একে ১২ দিয়ে ভাগ করলে ভাগফল হবে ১৬। অতএব ১৬ তিথি গত হ'য়ে ১৭ তিথি চলেছে, অর্থাৎ সে সময় কৃষ্ণপক্ষের দ্বিতীয়া তিথি।

করণ-নির্ণয়

আগে বলেছি একটা তিথির অর্দ্ধেকই একটা করণ। ধ্রুব-করণগুলি নির্দ্দিষ্ট আছে। অর্থাৎ কৃষ্ণা চতুর্দ্দশীর শেষার্দ্ধ থেকে শুক্লা প্রতিপদের প্রথমার্দ্ধ পর্য্যন্ত যথাক্রমে শকুনি, চতুষ্পাদ, নাগ ও কিন্তুঘ্ন এই চারটি করণ। বাকি করণগুলি কি নিয়মে সহজে জানা যায় তা নীচে লেখা হ'ল।

(১) তিথির প্রথমার্দ্ধ যদি হয়—

তাহ'লে তিথির সংখ্যা থেকে ১ বাদ দিয়ে যা হয়, তাকে ২ দিয়ে গুণ ক'রে ৭ দিয়ে ভাগ দিলে যা বাকি থাকবে তাই হবে করণের সংখ্যা।

(২) তিথির শেষার্দ্ধ যদি হয়—

তাহ'লে তিথির সংখ্যাকে ২ দিয়ে গুণ ক'রে তাথেকে ১ বাদ দিলে যা হবে তাকে ৭ দিয়ে ভাগ দিলে যা অবশিষ্ট থাকবে তাই হবে করণের সংখ্যা।

যদি রবিস্ফুট চন্দ্রস্ফুট থেকে তিথি কসা হয়ে থাকে তা হ'লে সহজেই জানা যাবে তিথির শেষার্দ্ধ চলেছে কি প্রথমার্দ্ধ চলেছে। তিথি

কসায় ১২ দিয়ে ভাগ দেবার সময় যদি ৬ অংশ বা তার কম অবশিষ্ট থাকে তাহ'লেই বোঝা যাবে তিথির পূর্ব্বার্দ্ধ চলেছে। ৬ অংশের বেশী অবশিষ্ট থাকলে শেষার্দ্ধ।

আমাদের আগের দুটি উদাহরণই ভাগ শেষ ৬ অংশের বেশী অতএব সেখানে তিথির—শেষার্দ্ধ চলেছে। প্রথম উদাহরণ শুক্লা দ্বিতীয়ার শেষার্দ্ধ দ্বিতীয় উদাহরণ কৃষ্ণা দ্বিতীয়ার শেষার্দ্ধ। এই দুইটির করণ যদি ঠিক করতে হয়, তাহ'লে—

প্রথমটির বেলায়—শুক্লা দ্বিতীয়া। তার সংখ্যা ২। ২কে ২ দিয়ে গুণ ক'রে হয় ৪। তাথেকে ১ বাদ দিলে ৩। সাত দিয়ে ভাগ দেওয়া যায় না।. অতএব সংখ্যা ৩। কাজেই, কৌলব করণ।

দ্বিতীয়টির বেলায়—কৃষ্ণা দ্বিতীয়া। তার সংখ্যা ১৭। ১৭কে ২ দিয়ে গুণ ক'রে হয় ৩৪। তা থেকে ১ বাদ দিলে ৩৩। ৩৩কে ৭ দিয়ে ভাগ দিলে বাকি থাকে ৫। অতএব গর করণ।

আর একটা উদাহরণ নেওয়া যাক্—

কৃষ্ণা দ্বাদশীর প্রথমার্দ্ধে কি করণ হবে ?

কৃষ্ণা দ্বাদশীর সংখ্যা ২৭। তা থেকে ১ বাদ দিলে হয়। ২৬ ২৬কে ২ দিয়ে গুণ করলে হয় ৫২। ৫২কে ৭ দিয়ে ভাগ দিলে বাকি থাকে ৩। অতএব কৌলব করণ।

এইরকম সর্ব্বত্র।

নক্ষত্র-নির্ণয়

বার এবং তিথি নির্ণয়ের মত নক্ষত্র নির্ণয়েরও স্থূল সঙ্কেত আছে। কিন্তু সে ক্ষেত্রেও মাঝে মাঝে একটা নক্ষত্র এদিক-ওদিক হ'য়ে যায়।

নক্ষত্র-নির্ণয়ের স্থূল নিয়ম এই—

আগে তিথি নির্ণয় করবার যে নিয়ম দেওয়া হয়েছে সেই নিয়মে তিথি ঠিক ক'রে, সেই তিথির অঙ্কের সঙ্গে—নক্ষত্রের মাসাঙ্ক যোগ করলে যা হবে, তাই নক্ষত্রের অঙ্ক। যোগ ফলটি যদি ২৭এর বেশী হয়, তাহ'লে ২৭ বিয়োগ ক'রে নিতে হবে। নক্ষত্রের মাসাঙ্ক এই রকম। *

বৈশাখ	১	ভাদ্র	১০	পৌষ	১৯
জৈষ্ঠ	৩	আশ্বিন	১২	মাঘ	২১
আষাঢ়	৫	কার্ত্তিক	১৪	ফাল্গুন	২৩
শ্রাবণ	৭	অগ্রহায়ণ	১৫	চৈত্র	২৫

অবশ্য, তিথির সম্বন্ধে যদি গোলযোগ হয়, নক্ষত্রের সম্বন্ধেও গোলযোগ হবে। চন্দ্রস্ফুট যদি জানা থাকে তা হ'লেই সঠিক নক্ষত্র

---

* নক্ষত্রসাধনের সংস্কৃত শ্লোক এই রকম—

ক্ষিতি-ত্রি-বাণ-শ্ব-হরিদ্-দিনেশং
চতুর্দ্দশং পঞ্চদশোনবিংশং।
তথৈকবিংশং ত্রয়-পঞ্চবিংশং
চান্দ্রং ধ্রুবাঙ্কং তিথিযুক্তমৃক্ষম্ ॥

জানা যায়, এর আগে ৭।৮ পৃষ্ঠায় কোন্ রাশির কত অংশ থেকে কত অংশ পর্য্যন্ত কোন্ নক্ষত্র তার তালিকা দেওয়া হয়েছে। চন্দ্রের স্ফুট পেলে তা থেকে অনায়াসেই ঠিক করা যায় চন্দ্রের নক্ষত্র কি।

৪০ পৃষ্ঠায় গ্রহস্ফুটের মধ্যে চন্দ্রের স্ফুট দেওয়া আছে ০।১০।২।৩ অর্থাৎ মেষের ১০ অংশ ২ কলা ৩ বিকলা।

৭ পৃষ্ঠায় লেখা হয়েছে মেষে অশ্বিনীর ১৩ অংশ ২০ কলা অর্থাৎ মেষের ১৩ অংশ ২০ কলা পর্য্যন্ত অশ্বিনী নক্ষত্র, অতএব এই উদাহরণে নক্ষত্র হবে অশ্বিনী।

৩৬ পৃষ্ঠার কুণ্ডলীতে চন্দ্রস্ফুট আছে কুম্ভের ২ অংশ ৫৬ কলা ২৭ বিকলা।

৮ পৃষ্ঠার তালিকার মধ্যে আছে কুম্ভে ধনিষ্ঠার বাকি ৬ অংশ ৪০ কলা অর্থাৎ কুম্ভের ৬ অংশ ৪০ কলা পর্য্যন্ত ধনিষ্ঠা নক্ষত্র। কাজেই এখানে ধনিষ্ঠা নক্ষত্র হবে।

যোগ নির্ণয় করবার নিয়ম

রবি ও চন্দ্রের স্ফুট যদি জানা থাকে তাহ'লে অতি সহজেই যোগ বের করা যায়।

রবিস্ফুটের সঙ্গে চন্দ্রের স্ফুট যোগ করলে যা হয় (রাশি ১২র বেশী হ'লে তা থেকে ১২ বাদ দিয়ে নিতে হবে), সেই স্ফুট যে নক্ষত্রে পড়বে সেই নক্ষত্রের যত সংখ্যা যোগেরও সেই সংখ্যা হবে।

৪০ পৃষ্ঠার গ্রহস্ফুটের মধ্যে আছে।

রবি ১১।১৮।৫৮।২৫

চন্দ্র ০।১০। ২। ৩

যোগ দিলে হয়—১১।২৯। ০।২৮

অর্থাৎ মীনের ২৯ অংশ ০ কলা ২৮ বিকলা ৮ পৃষ্ঠার তালিকায় আছে—

মীনে পূর্ব্বভাদ্র পদের ৩ অংশ ২০ কলা, উত্তর ভাদ্র পদের ১৩ অংশ ২০ কলা, রেবতীর ১৩ অংশ ২০ কলা—অর্থাৎ মীনের ১৬ অংশ ৪০ কলার পর ৩০ অংশ পর্য্যন্ত রেবতী নক্ষত্র। রেবতী নক্ষত্রের অঙ্ক ২৭। অতএব যোগের সংখ্যাও হবে ২৭। অর্থাৎ এখানে হবে বৈধৃতি যোগ।

তেমনি ৩৬ পৃষ্ঠার কুণ্ডলীতে—

রবিস্ফুট— ৩। ৯।১৫।৪৪

চন্দ্রস্ফুট—১০। ২।৫৬।২৭

যোগ করলে হয়—১৩।১২।১২।১১

বাদ— ১২।০ ।০ ।০

হ'ল— ১।১২।১২।১১

এই স্ফুটে পাওয়া যায় রোহিণী অর্থাৎ ৪ নক্ষত্র। অতএব, যোগের সংখ্যাও হবে ৪। অর্থাৎ—যোগ হবে সৌভাগ্য।

ভাব ও ভাবস্ফুট

কি ক'রে ভাবস্ফুট গণনা করতে হয়।

আগের অধ্যায়ে বলেছি যে পূব দিগন্তে রাশিচক্রের যে অংশটি যখন থাকে সেই অংশটিই তখন লগ্ন। এই লগ্নের সেই অংশ থেকে সমস্ত রাশিচক্রটাকে ১২ ভাগে ভাগ ক'রে—এক এক ভাগকে এক এক ভাব বা ঘর বলা হয়।—গোড়াতে আমরা বলেছি যে সমস্ত রাশিচক্রটাকে মেষ থেকে ধ'রে বারটা সমান ভাগে ভাগ ক'রে এক এক ভাগের নাম দেওয়া হয়েছে রাশি। এ তেমনি লগ্ন থেকে রাশিচক্রটাকে বার ভাগে ভাগ ক'রে এক এক ভাগের নাম দেওয়া হয়েছে ভাব, ঘর বা গৃহ। তার মানে রাশি সব লোকের কোষ্ঠীতেই এক, রামের কোষ্ঠীতেও যেটা মেষ শ্যামের কোষ্ঠীতেও সেটা মেষ যদুর কোষ্ঠীতেও, কিন্তু ভাব বা ঘর প্রত্যেক লোকের কোষ্ঠীতে আলাদা আলাদা; যার যেখানে লগ্ন তার সেইখানে প্রথম ঘর, কাজেই রামের কোষ্ঠীতে যেটা লগ্ন শ্যামের কোষ্ঠীতে হয়ত সেটা দশম ঘর, যদুর কোষ্ঠীতে হয়ত দ্বাদশ ঘর।

বারটি ভাবকে সাধারণতঃ লগ্নকে প্রথম ধরে লগ্ন, দ্বিতীয়, তৃতীয়, ৪র্থ, ৫ম, ৬ষ্ঠ, ৭ম, ৮ম, ৯ম, ১০ম, ১১শ, ১২শ, এই হিসাবে নাম দেওয়া হয়ে থাকে। আবার যে ঘর থেকে যে বিষয়ের বিচার করা হয় তাই ধরে তনু, ধন, সহোদর, বন্ধু, পুত্র, রিপু, জায়া, নির্ধন, ধর্ম্ম, কর্ম্ম, আয়, ব্যয় এইরকম নাম দেওয়াও হয়।—রাশি যেমন পশ্চিম দিক থেকে পূব-

দিকে গুণতে হয় ভাব কি ঘরও তাই।—কাজেই পূব দিগন্তে যে ঘর থাকে সেইটে লগ্ন বা তনুভাব তার নীচে যে ঘর থাকে সেইটে দ্বিতীয় বা ধনভাব অর্থাৎ পূব দিগন্তের উপরের আকাশে যে ঘর সেটা দ্বাদশ বা ব্যয়।

এইখানে একটা কথা জানা দরকার।—রাশি ভাগ করবার সময় সমস্ত রাশিচক্রটাকে যেমন সমান বার ভাগে ভাগ করা হয়েছে অর্থাৎ এক এক রাশি ৩০ অংশ ক'রে ধরা হয়েছে ঘর ভাগ করবার সময় তা চলে না, কেননা রাশিচক্রের ভাগ হয়েছে পৃথিবীকে একটা বিন্দুর মত ধরে, পৃথিবীর ভিন্ন ভিন্ন জায়গা থেকে রাশিচক্র যে আকাশের ভিন্ন ভিন্ন জায়গায় ব'লে বোধ হয় সেটা না ধরে। তার মানে রাশিচক্রটা যে জায়গা থেকে যেমনই দেখাক্ সে আছে একই ভাবে—কাজেই রাশি-চক্রটাকে ভাগ করবার সময় পৃথিবীর ভিন্ন ভিন্ন জায়গা থেকে তা কি রকম দেখায় সে কথা ধরাই হয় নি।

গোল পৃথিবীর মাঝখান দিয়ে যদি পূব-পশ্চিমে একটা লাইন আর উত্তর-দক্ষিণে একটা লাইন টানা যায় তাহ'লে সেই লাইন দুটো যেখানে কাটা-কাটি করবে সেই জায়গা থেকে রাশিচক্র যেমন দেখতে পাওয়া যায় তাই ধরেই রাশিচক্রের ভাগ করা হয়েছে। *

---

* পৃথিবীর উপরে মাঝখান দিয়ে এই রকম একটা পূব-পশ্চিমে রেখা জ্যোতিষীরা কল্পনা ক'রে থাকেন—পৃথিবী গোল কাজেই এই রেখাটাও গোল, পূব থেকে পশ্চিমে বরাবর টেনে গেলে রেখাটা যেখান থেকে টানা হয়েছিল—সেইখানেই এসে মিশবে। এই মাঝখান দিয়ে টানা পূব-পশ্চিমের রেখাকে বিষুববৃত্ত—বা বিষুবৎঅক্ষ বলে।—

কি ক'রে ভাবস্ফুট গণনা করতে হয়

কিন্তু, ঘর ভাগ করার সময় তা চলে না। কেননা, যে জায়গায় পূব দিগন্তে রাশিচক্রের যেখানটা থাকবে সেইটেই হবে লগ্ন, আর সেই জায়গা থেকেই আকাশকে পূব-পশ্চিমে সমান ছ'ভাগে ভাগ করতে হবে। তাহ'লেই উপর নীচে ধ'রে সমস্ত আকাশটা পূব-পশ্চিমে সমান বার ভাগে ভাগ হয়ে যাবে। কিন্তু আকাশ এই রকম সমান বারভাগে ভাগ হ'লেও, রাশিচক্র সমান বারভাগে ভাগ হবে না। কেননা, সব জায়গায় রাশিচক্র মাথার উপর দিয়ে যায় নি। যে বিষুবরেখার কথা আগে বলা হ'ল ঐ বিষুবরেখায় যে সব জায়গা সেইখানে শুধু রাশিচক্র আকাশের মাঝখান দিয়ে গেছে, কাজেই, সেখানে আকাশ পূব পশ্চিমে বারটা সমান ভাগে ভাগ করলে রাশিচক্রও প্রায় সমান ভাগ হয়ে যায়। কিন্তু ঐ বিষুব রেখার উত্তরে কোন জায়গা থেকে রাশিচক্রকে দেখলে তা আকাশের দক্ষিণ অংশে দেখা যাবে, জায়গাটি বিষুবরেখা থেকে যত উত্তরে হবে রাশিচক্রও তত দক্ষিণে দেখাবে। তেমনি বিষুব রেখার দক্ষিণের কোন জায়গা থেকে রাশিচক্রকে উত্তরে দেখাবে। কাজেই, সে সব জায়গায় আকাশ সমান বার ভাগে ভাগ করলে, এক এক ভাগে রাশিচক্রের ৩০ অংশ ক'রে পড়বে না। কোন ভাগ ৩০ অংশের বেশী হবে কোন ভাগ কম। তার কারণ, রাশিচক্র একটু ট্যারচা ভাবে আকাশে আছে।

কাজেই, লগ্ন ঠিক ক'রে, তারপরেই ভাবস্ফুট ঠিক করা উচিত। কেননা, গুণতি হিসাবে মেষ লগ্ন হ'লে বৃষ দ্বিতীয় ঘর, কর্কট লগ্ন হ'লে সিংহ দ্বিতীয় ঘর ব'লে মনে হ'লেও, বাস্তবিক রাশিচক্রের কোনখানে

কোন্ ঘর পড়বে তা নির্ভর করে জন্মস্থানের উপর। মেষ লগ্ন হ'লে, মেষই দ্বিতীয় ঘর হ'তে পারে, মকর লগ্ন হ'লে কুম্ভ দ্বিতীয় ঘর না হয়ে মীনও হ'তে পারে।

আকাশটাকে সমান বারভাগে ভাগ করবার সোজা উপায় হচ্ছে—প্রথমে চারটে জায়গা ধরতে হয়—পূব দিগন্ত, পশ্চিম দিগন্ত, ঠিক মাথার উপরকার মাঝ আকাশ আর ঠিক পায়ের নীচে উল্টোদিককার মাঝ আকাশ। এই চারটে জায়গা ধরলেই, আকাশটা পূব পশ্চিমে চার ভাগে ভাগ হয়ে গেল—এই চার ভাগের প্রত্যেকটাকে তিনভাগে ভাগ করলেই বারভাগে ভাগ হয়ে যাবে। উপরে যে চারটে জায়গার কথা বলা হ'ল, কোষ্ঠী বিচারের সময় এদের খুব বেশী দাম। এদের জ্যোতিষীরা কেন্দ্র ব'লে থাকেন। এই চারটে বিন্দুর মধ্যে পূব দিগন্তে যেটা সেটা লগ্ন, পশ্চিম দিগন্তে সপ্তম ঘর, ঠিক মাথার উপর আকাশে যেটা সেটা দশম ঘর আর ঠিক পায়ের তলায় নীচ আকাশে চতুর্থ ঘর।

এই চারটে ঘর খুব দরকারী ব'লে গোড়াতেই সূক্ষ্মভাবে এই চারটে ঘর গণনা করা উচিত।

লগ্নস্ফুট কি ক'রে ঠিক করতে হয়, তা বলা হয়েছে। আর, আমরা জানি, পূব দিগন্তে যে রাশির যত অংশ যত কলা থাকে, পশ্চিম দিগন্তে তার সপ্তম রাশির ঠিক তত অংশ তত কলা থাকবে। কেননা, সমস্ত রাশি চক্রটা ৩৬০ অংশ এবং তার মধ্যে ১৮০ অংশ উপরের আকাশে আর ১৮০ অংশ নীচের আকাশে থাকবে; কাজেই, রাশিচক্রের যত অংশ পূব দিগন্তে থাকবে তার সঙ্গে যত অংশ পশ্চিম দিগন্তে

থাকবে তার তফাৎ ১৮০ অংশ অর্থাৎ ৬ রাশি। তাহ'লে, লগ্নস্ফুটের সঙ্গে ৬ রাশি যোগ করলেই সপ্তম ভাবস্ফুট হবে। তেমনি দ্বিতীয় ঘরের সঙ্গে ৬ রাশি যোগ করলে অষ্টম ; তৃতীয় ঘরে ৬ রাশি যোগ করলে নবম, চতুর্থ ঘরে করলে দশম, পঞ্চম ঘরে করলে একাদশ, ষষ্ঠ ঘরে করলে দ্বাদশ ঘর হবে। কাজেই চতুর্থ কি দশম ভাব একটার স্ফুট ঠিক করলেই আর একটার স্ফুট পাওয়া যাবে। সাধারণতঃ দশম ঘরের স্ফুটই ঠিক করা হয়ে থাকে তার সঙ্গে ৬ রাশি যোগ ক'রে চতুর্থ ভাবস্ফুট ঠিক করা হয়।

পণ্ডিতেরা যেমন কোন্ রাশি কতক্ষণ পূবদিকে থাকে তা ঠিক ক'রে, প্রত্যেক রাশির লগ্নমান ঠিক করেছেন—তেমনি, কোন রাশি কতক্ষণ মাথার উপরে মাঝ আকাশে থাকে, তাও ঠিক ক'রে, তাঁরা দেখেছেন যে, লগ্নমান যে জায়গা বিষুবরেখা থেকে যতদূর সেই হিসাবে যেমন বদলায়, দশম লগ্নমান তা বদলায় না। দশম লগ্নমান সব জায়গাতেই এক। অবশ্য, দশম লগ্নমান আগে দেওয়া লগ্নমানের মতই ফি বছর একটু ক'রে বদলায়।

সন ১৩৩০ সালের দশম লগ্নমান—

মেষ, তুলা—৪।৫৩।৪৯
বৃষ, বৃশ্চিক—৫।২৬।৭
মিথুন, ধনু—৫।২৩।০
কর্কট, মকর—৪।৫৫।৫৩
সিংহ, কুম্ভ—৪।৪৩।১১
কন্যা, মীন—৪।৩৮।০

লগ্ন ঠিক করতে গেলে যেমন সূর্য্য যখন পূব দিগন্তে থাকেন সেই সময় থেকে অর্থাৎ সূর্য্যোদয় থেকে গণনা করতে হয়, দশম ঘর ঠিক করতে গেলে তেমনি সূর্য্য যখন মাঝ আকাশে থাকেন সেই সময় থেকে গণনা করতে হয়। সূর্য্য কখন মাঝ আকাশে আসবেন তা গণনা করা মোটেই শক্ত নয়, যদি সে দিনের দিনমান জানা থাকে। দিনমানের ঠিক অর্দ্ধেক সময়ে সূর্য্য মাঝ আকাশে আসবেন। আমরা যে দিনের কুণ্ডলী তৈরী করেছি সে দিনের দিনমান ৩০।৪৮।৩৫ কাজেই, ১৫।২৪।১৮ মোটামুটি ১৫।২৪ দণ্ডের পর সূর্য্য মাঝ আকাশে আসবেন। ঐ ১৫।২৪ দণ্ড থেকে ইষ্টদণ্ড ২২।৭ হবে ৬ দণ্ড ৪৩ পল। এই ৬ দণ্ড ৪৩ পলের দশম লগ্ন লগ্নের মত ক'রে ঠিক করতে হবে। লগ্নের রবিভুক্তি পাঁজিতে দেওয়া থাকে, তাহ'লেও কিন্তু দশম লগ্নের থাকে না—দশম লগ্নের রবিভুক্তি বের কোরে নেওয়া শক্ত নয়। কেননা, আমরা রবিস্ফুট জানি, দশম লগ্নমানও জানি। কাজেই, সামান্য একটু ত্রৈরাশিক কসলেই রবিভুক্তি বেরিয়ে পড়বে।

আমাদের আলোচ্য দিনে রবিস্ফুট ১১।১৮।৪৮ কাজেই এই ত্রৈরাশিকটি কসতে হবে।

৪ দণ্ড ৩৮ পলে মীনের ৩০ অংশ যদি যায় তাহ'লে মীনের ১৮ অংশ ৫৮ কলা যেতে ক'দণ্ড ক'পল লাগবে? অর্থাৎ

৩০ অংশ : ১৮ অংশ ৫৮ কলা : : ৪দ ৩৮প : কত?

অংশকে কলা আর দণ্ডকে পল করলে

১৮০০ কলা : ১১৩৮ কলা : : ২৭৮ অংশ : কত

এই ত্রৈরাশিক কসলে রবিভুক্তি হবে প্রায় ২ দণ্ড ৫৬ পল। তাহ'লে

মীনের দশম লগ্নমান = ৪।৩৮

তা থেকে রবিভুক্তি বাদ দেওয়া গেল ২।৫৬

বাকি মীন—১।৪২

তারপর মেষ—৪।৫৩।৪৯

৬।৩৫।৪৯

তারপর বৃষ—৫।২৬। ৭

১২।১।৫৬

অতএব দশম লগ্ন বৃষ।

এই দশম লগ্নের স্ফুট বের করতে হ'লে, আমাদের লগ্নের মতই কসতে হবে। এখানে ইষ্টদণ্ড দিবার্দ্ধ থেকে (অর্থাৎ সূর্য্য যখন মাঝ আকাশে এসেছিলেন তখন থেকে) ৬ দণ্ড ৪৩ পল। মেষ ছিল ৬ দণ্ড ৩৬ পল পর্য্যন্ত। কাজেই, আমাদের ইষ্ট সময়ের ৭ পল আগে থেকে বৃষ মাঝ আকাশে এসেছেন। এখন ত্রৈরাশিক কসতে হবে।

৫ দণ্ড ২৬ পল : ৭ পল : : ৩০ অংশ : কত ?

অর্থাৎ ৩২৬ পল : ৭ পল : : ৩০ অংশ : কত ?

$$\text{উত্তর} = \frac{৭ \times ৩০}{৩২৬} = \frac{২১০}{৩২৬}\text{অংশ} = \frac{২১০}{৩২৬} \times ৬০ \text{ কলা}$$

$$= \text{প্রায় ৩৯ কলা}$$

অতএব দশম ভাবস্ফুট, বৃষের ৩৯ কলা জ্যোতিষীদের হিসাবে

লিখলে রাশ্যাদি ১।০।৩৯—আর চতুর্থ ভাব হবে ১।০।৩৯+৬।০।০= ৭।০।৩৯

তাহ'লে আমরা এই ক'টা ভাবস্ফুট পেলুম

লগ্ন— ৪।১।২২
৪র্থ— ৭।০।৩৯
৭ম—১০।১।২২
১০ম—১।০।৩৯

এখন আমাদের বাকি আটটা ঘরের স্ফুট বের করতে হবে। আটটা ঘরের মধ্যে ১২শ, ১১শ, ৩য়, ২য়, এই চারটে ঘরের স্ফুট বের করতে পারলেই তাদের সঙ্গে ৬ রাশি যোগ ক'রে গেলেই আমরা ৬ষ্ঠ, ৫ম, ৯ম, ৮ম ঘরের স্ফুট পাব।

যেমন লগ্নের লগ্নমান, দশম-লগ্নমান, পণ্ডিতেরা ঠিক করেছেন, তেমনি সব জায়গার ২য়, ৩য়, ১১শ, ১২শ ঘরের লগ্নমানও ঠিক করেছেন। এর মধ্যে দ্বিতীয় আর দ্বাদশের লগ্নমান এক, কেননা দ্বাদশ-ঘর পূব দিগন্ত থেকে যতদুর দ্বিতীয় ঘরও পূব দিগন্ত থেকে ততদুর। আর সেই জন্যই তৃতীয় আর একাদশের লগ্নমানও এক।

যাই হোক্, বোঝা গেল দ্বিতীয়ের যে লগ্নমান, দ্বাদশেরও তাই, আর তৃতীয়ের যে লগ্নমান একাদশেরও তাই। এই দুই লগ্নমানই লগ্নের লগ্নমানের মত জায়গা আর বছর হিসেবে বদলায়। কলিকাতা আর তার পূব পশ্চিমে একলাইনে যত জায়গা তা'দের সন ১৩৩০' সালের এই দু'টি লগ্নমান দেওয়া গেল।

কি ক'রে ভাবস্ফুট গণনা করতে হয়

দ্বাদশ আর দ্বিতীয়ের লগ্নমান		তৃতীয় আর একাদশের লগ্নমান	
মেষ	৪।২৫।৪২	মেষ	৪।৩৯।১৮
বৃষ	৫। ২। ৯	বৃষ	৫। ৯।২৪
মিথুন	৫।২৮।৩০	মিথুন	৫।২৫।৫৪
কর্কট	৫।২৭।৩৩	কর্কট	৫।১৬।৩৬
সিংহ	৫।১৪।৩০	সিংহ	৪।৫৯।২৪
কন্যা	৫।১১। ০	কন্যা	৪।৫৫। ০
তুলা	৫।২১।৪৮	তুলা	৫। ৮।১২
বিছা	৫।৩১।৫১	বিছা	৫।২৪।৪২
ধনু	৫।১৭।৩০	ধনু	৫।২০। ৬
মকর	৪।৪২।২৭	মকর	৪।৫৩।১৮
কুম্ভ	৪।১১।৫৪	কুম্ভ	৪।২৭। ৬
মীন	৪। ৫। ০	মীন	৪।২১। ০

এখন, এই দ্বাদশ, দ্বিতীয়, একাদশ আর তৃতীয়—এই চারটী ভাবের স্ফুট বের করতে হ'লে কি করতে হবে?

আমরা দেখেছি যে, লগ্নস্ফুট গণনা করবার সময় সূর্য্যোদয় (অর্থাৎ রবি যখন লগ্নে থাকেন সেই সময়) থেকে গণনা করতে হয়; আবার দশমলগ্ন গণনা করবার সময় বেলা দ্বিপ্রহর (অর্থাৎ রবি যখন দশমে থাকেন সেই সময়) থেকে গণনা করতে হয়। তেমনি দ্বাদশ ভাব গণনা করবার সময় রবি যখন দ্বাদশে থাকেন,

একাদশ ভাবের সময় রবি যখন একাদশে থাকেন, দ্বিতীয় ভাবের সময় রবি যখন দ্বিতীয়ে থাকেন, তৃতীয় ভাবের সময় রবি যখন তৃতীয়ে থাকেন, সেই সময় ধ'রে গণনা করতে হবে।

কিন্তু, রবি কখন একাদশে থাকবেন, কখন দ্বাদশে থাকবেন, কখন দ্বিতীয়ে থাকবেন, কখন তৃতীয়ে থাকবেন, তা কি ক'রে জানা যাবে ?

এ জানা খুবই সোজা।

আমরা জানি; সূর্য্যোদয়ের সময় সূর্য্য লগ্নে থাকেন আর দিবার্দ্ধের সময় সূর্য্য দশম ঘরে থাকেন ; কেননা, দশম ঘর ঠিক মাঝ আকাশে, আর সমস্ত আকাশটা যেতে সূর্য্যের যত সময় লাগে মাঝ আকাশে আসতে ঠিক তার অর্দ্ধেক লাগবে। কাজেই দিন কতক্ষণ, কত ঘণ্টা কত মিনিট অথবা কত দণ্ড কত পল, তা জানতে পারলেই, দশম ঘরে সূর্য্য কখন থাকবেন তা জানা যায়। তেমনি, সূর্য্য আকাশের ছ'ভাগের একভাগ গেলে দ্বাদশঘরে থাকেন, ছ'ভাগের দু'ভাগ গেলে একাদশ ঘরে থাকেন, আবার আকাশের ছ'ভাগের একভাগ নীচে থাকলে দ্বিতীয় ঘরে থাকেন, ছ'ভাগের দু'ভাগ নীচে থাকলে তৃতীয় ঘরে থাকেন, অতএব তাদের সময় বের করা শক্ত নয়।

একাদশ আর দ্বাদশ ঘর পেতে হ'লে আমাদের দিনমানকে ছ'ভাগ করলেই পাওয়া যাবে।

যেমন, আমাদের আলোচ্য ১৯শে চৈত্রের দিনমান ৩০।৪৮।৩৫, তার ছ'ভাগের একভাগ ৫।৮।৫৫ বা মোটামুটি ৫।৮ ; এই ৫ দণ্ড

৮ পলের পর থেকে দ্বাদশঘর গণনা করতে হবে। তেমনি ১০ দণ্ড ১৬ পল হচ্ছে ছ'ভাগের দু'ভাগ অর্থাৎ তিনভাগের একভাগ, এই সময় থেকে একাদশ ভাব গণনা করতে হবে।

কিন্তু, দ্বিতীয়, তৃতীয় ঘর গুণতে হ'লে, আগের দিনকার রাত্রিমান চাই—কেননা ঐ রাত্রিমানের ছ'ভাগের একভাগ যত সময়, সূর্য্যোদয় থেকে ততক্ষণ আগে রবি দ্বিতীয় ঘরে ছিলেন, আব সেই রাত্রিমানের ছ'ভাগের দু'ভাগ (অর্থাৎ তিনভাগের একভাগ) যত দণ্ড যত পল সূর্য্যোদয়ের তত দণ্ড তত পল আগে রবি তৃতীয় ঘরে ছিলেন।

আমাদের আলোচ্য দিনের আগের দিনে অর্থাৎ ১৮ই চৈত্র বিশুদ্ধ সিদ্ধান্ত পাঁজিতে আছে দিবা দং ৩০।৪৫।২৫, কাজেই রাত্রিমান হবে ৬০ দণ্ড থেকে ৩০।৪৫·২৫ বাদ দিলে যা হয় অর্থাৎ ২৯।১৪।৩৫, কেননা, দিন রাত্রি মিলে ৬০ দণ্ড। ঐ ২৯।১৪।৩৫কে ছ'ভাগ করলে হয় ৪।৫২।২৬, কাজেই দ্বিতীয় ভাব গুণতে হবে সূর্য্যোদয়ের ৪।৫২।২৬ বা মোটামুটি ৪।৫২ আগে থেকে আর তৃতীয় ভাব সূর্য্যোদয়ের ৯।৪৪।৫২ বা মোটামুটি ৯।৪৫ আগে থেকে। তাহ'লে আমরা পাচ্চি—

তৃতীয় ভাব গণনা করতে হবে সূর্য্যোদয়ের ৯ দণ্ড ৪৫ পল আগে থেকে।
দ্বিতীয় " " " " ৪ " ৫২ " " "
লগ্ন " " " " সময় থেকে
দ্বাদশ " " " " ৫ দণ্ড ৮ পল পরে থেকে
একাদশ " " " " ১০ " ১৬ " " "
দশম " " " " ১৫ " ২৪ " " "

আমাদের ইষ্টদণ্ড ২২।৭ ধরা হয়েছে সূর্য্যোদয়ের সময় থেকে। (সব ইষ্টদণ্ডই এই রকম ধরা হয়), কাজেই, সেই ২২ দণ্ড ৭ পলই লগ্নের ইষ্টদণ্ডাদি। তার সঙ্গে দ্বিতীয়, তৃতীয়ের দণ্ডপল যোগ আর দ্বাদশ, একাদশ, আর দশমের দণ্ডপল বাদ দিলেই ঐ ঐ ঘরের ইষ্টদণ্ড পাব। যেমন—

জন্মকালীন ইষ্টদণ্ড ২২।৭

তৃতীয় ঃ পূর্ব্বরাত্রিমান (৯।৪৫) + ইষ্টদণ্ড ২২।৭

= ৩১।৫২ ইষ্টদণ্ড তৃতীয়ের

দ্বিতীয় ঃ " (৪।৫২) + ২২।৭

= ২৬.৫৯ ইষ্টদণ্ড দ্বিতীয়ের

লগ্ন ० ० (०) + ২২।৭

= ২২।৭ ইষ্টদণ্ড লগ্নের

দ্বাদশ ঃ জন্মদিনমান— (৫।৮) + ২২।৭

= ১৭।৫৯ ইষ্টদণ্ড দ্বাদশের

একাদশ ঃ " — (১০।১৬) + ২২।৭

= ১১।৫১ ইষ্টদণ্ড একাদশের

দশম ঃ " — (১৫।২৪) + ২২।৭

= ৬।৪৩ ইষ্টদণ্ড দশমের

এর মধ্যে আমরা লগ্ন ও দশমের স্ফুট বের করেছি। বাকি ক'টার ভিতর তৃতীয় একাদশের ও আর দ্বিতীয় দ্বাদশের এই হু'টো হু'টো

এক সঙ্গে ক'রে কসা চলবে। কেননা, তৃতীয় একাদশের লগ্নমান ও রবিভুক্তি একই, দ্বিতীয় দ্বাদশেরও তাই। প্রথম আমাদের রবিভুক্ত বের করতে হবে দশম ঘরের বেলায় যেমন ক'রেছিলুম। রবির স্ফুট মীনের ১৮°।৫৮', তৃতীয় আর একাদশের মীনের গৃহমান ৪।২১, দ্বিতীয় দ্বাদশের ৪।৫ ; কাজেই এই দু'টো ত্রৈরাশিক কসতে হবে।

(১) ৩০ অংশ : ১৮°।৫৮' : : ৪।২১ : ৩য় ১১শের রবিভুক্তি

(২) ৩০ অংশ : ১৮°।৫৮' : : ৪।৫ : ২য় ১২শের "

ত্রৈরাশিক না ক'রে অনেক সময় সোজা হিসাবেও কসা যেতে পারে ; যেমন (১) ত্রৈরাশিকটার বেলায়—

৩০ অংশ যায় ৪ দণ্ড ২১ পলে,

এক অংশ যায় ৮ পল ৪২ বিপলে

১ কলা যায় ৮ বিপল ৪২ অনুপলে

কাজেই ১৫ অংশ যাবে ৩০°অংশের অর্দ্ধেক ২দণ্ড ১০পল ৩০ বিপলে

" ৩ " ১৫র ১/৫ ২৬ " ৬ "

" ১ " ৩এর ১/৩ ৮ " ৪২ "

" ১৯ " যাবে ২ " ৪৫ " ১৮ "

২ কলা যাবে ০ " ০ " ১৭ "

---

১৮ অংশ ৫৮ কলা যাবে ২ দণ্ড ৪৫ পল ১ বিপলে

মোটামুটি ২।৪৫ তৃতীয় একাদশের রবিভুক্তি।

তেমনি (২) এর বেলায়—

১৫' = ৩০' এর $\frac{১}{২}$ = ২।২।৩০
৩' = ১৫' „ $\frac{১}{৫}$ = ২৪।৩০
১' = ৩' „ $\frac{১}{৩}$ = ৮।১০

১৯' = ২।৩৫।১০
২'' = ০। ০।১৬

১৮।৫৮' = ২।৩৪।৫৪ বিপল

মোটামুটি ২।৩৫ দ্বিতীয় দ্বাদশের রবিভুক্তি।

এখন তৃতীয়, একাদশের স্ফুট বের করতে হবে—

তৃতীয়ের ইষ্টদণ্ড ৩১।৫২, একাদশের ইষ্টদণ্ড ১১।৫১ ;

মীনের গৃহমান	৪।২১। ০
বাদ রবিভুক্তি	২।৪৫। ০
	১।৩৬। ০
মেষ	৪।৩৯।১৮
	৬।১৫।১৮
বৃষ	৫।৯ ।২৪
	১১।২৪।৪২
মিথুন	৫।২৫।৫৪ এর ভিতর ১১শ ঘর পড়ছে
	১৬।৫০।৩৬
কর্কট	৫।১৬।৩৬
	২২। ৭।১২

কি ক'রে ভাবস্ফুট গণনা করতে হয়

সিংহ	৪।৫৯।২৪
	২৭। ৭। ৬
কন্যা	৪। ৫৫। ০ এর ভিতর ৩য় ঘর পড়ছে
	৩২। ২। ৬

স্ফুট বের করতে হ'লে, লগ্ন আর দশমের বেলায় যেমন ক'রেছিলুম তেমনি করতে হবে—একাদশের ইষ্ট দণ্ড ১১।৫১। বৃষ আছে—১১।২৪।৪২ মোটামুটি ১১।২৫ পর্য্যন্ত। তাহ'লে ১১।৫১ থেকে ১১।২৫ বাদ দিয়ে হয় ২৬ পল—এই ২৬ পল মিথুন পড়েছে—মিথুনের গৃহমান ৫।২৫।৪৫ মোটামুটি ৫।২৬। তাহ'লে, এই ত্রৈরাশিক কসতে হয়—

৫।২৬ : ০।২৬ : : ৩০ অংশ : কত ?

প্রথম দুটো রাশিকে পল ক'রে নিয়ে

৩২৬ : ২৬ : : ৩০ : কত ?

$$\text{স্ফুট} = \frac{\text{২৬} \times \text{৩০}}{\text{৩২৬}} = \frac{\text{১৩} \times \text{৩০}}{\text{১৬৩}} = \frac{\text{৩৯০}}{\text{১৬৩}} = \text{২'।২৪´ প্রায়}$$

তাহ'লে, একাদশ স্ফুট হ'ল মিথুনের ২'২৪´ অর্থাৎ রাশ্যাদি ২।২।২৪

তেমনি, তৃতীয়ের ইষ্টদণ্ড ৩১।৫২, সিংহ আছে ২৭।৭ পর্য্যন্ত, বাদ দিয়ে হ'ল ৪।৪৫—কন্যার গৃহমান ৪।৫৫—অতএব ত্রৈরাশিক হবে—

৪।৫৫ : ৪।৪৫ : : ৩০ অংশ : কত ?

প্রথম দুটো রাশিকে পল ক'রে

১৯৫ : ২৮৫ : : ৩০ : কত ?

$$\text{স্ফুট} = \frac{২৮৫ \times ৩০}{২৯৫} = \frac{৫৭ \times ৩০}{৫৯} = \frac{১৭১০}{৫৯} \text{২৮°।৫৯´ প্রায়}$$

তাহ'লে তৃতীয়ের স্ফুট কন্যার ২৮০।৫৯´ অর্থাৎ রাশ্যাদি ৫।২৮।৫৯

এই রকম দ্বাদশ আর দ্বিতীয়ের স্ফুট

দ্বাদশের ইষ্টদণ্ড ১৬।৫৯, দ্বিতীয়ের ইষ্টদণ্ড ২৬।২৯

মীনের গৃহমান—৪। ৫

বাদ রবিভুক্তি—২।৩৫

	১।৩০
মেষ	৪।২৫।৪২
	৫।৫৫।৪২
বৃষ	৫। ২। ৯
	১০।৫৭।৫১
মিথুন	৫।২৮।৩০
	১৬।২৬।২১ এর ভিতর দ্বাদশ ভাব পড়ছে
কর্কট	৫।২৭।৩৩
	২১।৫৩।৫৪ এর ভিতর দ্বিতীয় ঘর পড়ছে
সিংহ	৫।১৪।৩০
	২৭।৮।২৪

এবার স্ফুট—দ্বাদশের ইষ্টদণ্ড ১৬।৫৯ মিথুন আছে ১৬।২৬ পর্য্যন্ত বাদ দিয়ে হ'ল ৩৩—কর্কটের গৃহমান ৫।২৮—অতএব

৫।২৮ : ০।৩৩ :: ৩০ অংশ : ১২শ স্ফুট

কিম্বা ৩২৮ : ৩৩ :: ৩০° : ১২শ স্ফুট

$$\text{১২শ স্ফুট} = \frac{\text{৩৩} \times \text{৩০}}{\text{৩২৮}} = \frac{\text{৯৯০}}{\text{৩২৮}} = \text{৩'।১ প্রায়}$$

স্থতরাং দ্বাদশ স্ফুট কর্কটের ৩'।১´ অর্থাৎ রাশ্যাদি ৩।৩।১, তেমনি, দ্বিতীয়ের ইষ্টদণ্ড ২৬।৫৯, কর্কট আছে ২১।৫৪, বাদ দিয়ে হয় ৫।৪, সিংহের গৃহমান ৫।১৫—অতএব

৫।১৫ : ৫।৪ :: ৩০ অংশ : ২য় স্ফুট

অথবা ৩১৫ : ৩০৪ :: ৩০° : ২য় স্ফুট

$$\text{২য় স্ফুট} = \frac{\text{৩০৪} \times \text{৩০}}{\text{৩১৫}} = \frac{\text{৩০৪} \times \text{২}}{\text{২১}} = \frac{\text{৬০৮}}{\text{২১}} = \text{২৯'।৩´ প্রায়}$$

স্থতরাং দ্বিতীয় ঘরের স্ফুট সিংহের ২৯'।৩´ প্রায় অর্থাৎ রাশ্যাদি ৪।২৯।৩

তাহ'লে আমরা আলোচ্য সময়ের স্ফুট পেলুম

দশম—১।০।৩৯

১১শ—২।২।২৪

১২শ—৩।৩।১

লগ্ন— ৪।১ ২২

২য়— ৪।২৯।৩

৩য়— ৫।২৮ ৫৯

আর এদের সঙ্গে ছয় ছয় রাশি যোগ ক'রে

৪র্থ— ৭।০।৩৯

৫ম— ৮।২।২৪

৬ষ্ঠ— ৯।৩। ১

৭ম—১০।১।২২

৮ম—১০।২৯।৩

৯ম—১১।২৮।৫৯

যদি রাত্রে জন্ম হয়, তাহ'লে সূর্য্যোদয়ের বদলে সূর্য্যাস্ত থেকে লগ্নের ইষ্টদণ্ড ঠিক করতে হবে, দিনমানের বদলে রাত্রিমান নিতে হবে, আর রবিস্ফুট না ধ'রে রবিস্ফুটের সঙ্গে ৬ রাশি যোগ ক'রে তাই থেকে প্রত্যেক ঘরের রবিভুক্তি বের করতে হবে। বলা বাহুল্য, ৬০ দণ্ড থেকে দিনমান বাদ দিলেই বাকি যা থাকে তাই রাত্রিমান।

অনেকে লগ্ন ঠিক ক'রেই তার পর গুণতি হিসাবে লগ্নের পরের রাশিকে দ্বিতীয় ঘর, তার পরের রাশিকে তৃতীয় ঘর, এই রকম ক'রে ধ'রে যান। সেটা যে কত বড় ভুল তা উপরের তালিকা দেখলেই বোঝা যাবে। উপরের তালিকায় লগ্ন পড়েছে সিংহে, কিন্তু দ্বিতীয় ঘর তার পরের রাশি কন্যায় পড়ে নি—লগ্ন যে সিংহ রাশিতে পড়েছে, দ্বিতীয় ঘরও পড়েছে সেই সিংহ রাশিতেই। কাজেই, এ কোষ্ঠীতে আর্থিক অবস্থা বিচার করবার সময় কেউ যদি কন্যায় দ্বিতীয় ঘর ধ'রে বিচার করেন (দ্বিতীয় ঘরে অর্থের বিচার করা হয় সেই জন্য একে ধনভাব বলে, সে কথা আগেই বলেছি), তাহ'লে ফল মিলবে না।

কি ক'রে ভাবস্ফুট গণনা করতে হয়

আমাদের দেশের এমন জ্যোতিষী অনেক আছেন, যাঁরা এইরকম শুনতি হিসাবে ফল বিচার করতে গিয়ে সব গোলমাল ক'রে ফেলেন, আর শেষকালে বলেন কোষ্ঠী ঠিক নেই। আসল কথা, ঘর আর রাশি দু'টো যে আলাদা আলাদা ব্যাপার, সে কথা অনেক তথা-কথিত জ্যোতির্ব্বিদের মাথাতেও ঢোকে না। আমি একবার পশ্চিমের একজন জ্যোতিষীকে (যাঁর অনেক বড় বড় ফলিত গ্রন্থ কণ্ঠস্থ আছে) কোনও মতে বোঝাতে পারি নি যে, একটা কোষ্ঠীর শুনতি মতে যদিও ধনু লগ্নের দশম রাশি কন্যা, কিন্তু দশম ঘর পড়েছে তার দ্বাদশ রাশি বৃশ্চিকে। আমি যতই বলতে যাই তাঁর ঐ এক কথা, কোষ্ঠীর ছকে গুনে গুনে তিনি বলেন "তা হ'তে পারে না; রাম, দুই, তিন, চার, পাঁচ, ছয়, সাত, আট, নয়, দশ—এইত কন্যা, বৃশ্চিক কি ক'রে হবে ?"

আমার পাঠকদের ভিতর অনেকের মনে হয়ত এইরকম একটা গোলমাল থাকতে পারে—সেইজন্য যে কথা এর আগে বিস্তারিত ক'রে বলেছি, সেই কথা আর একবার সংক্ষেপে ব'লে নিতে চাই। অর্থাৎ, রাশি ভাগ হয়েছে পৃথিবী যেন একটা বিন্দু এই রকম কল্পনা ক'রে নিয়ে, রাশিচক্রটাকে বার ভাগে ভাগ ক'রে। এই ভাগ সব দেশে সব সময়ে সমান। আর, ঘর ভাগ হয়েছে যে জায়গায়, যে সময় লগ্ন ঠিক করা হয়েছে সেই সময়ে সেই জায়গার আকাশে বারটা বিন্দু নিয়ে। কাজেই একই সময়ে ভিন্ন ভিন্ন জায়গায় ঘরের ভাগ ভিন্ন ভিন্ন রকম হবে। আবার, ভিন্ন ভিন্ন সময়ে একই জায়গায় ঘরের ভাগ হবে ভিন্ন ভিন্ন রকম।

উপরের লেখা প'ড়ে, অনেকের হয়ত লগ্ন আর ঘর গণনা ব্যাপারটা খুব জটিল ব'লে মনে হ'তে পারে, কিন্তু আসলে ব্যাপারটা খুবই সোজা। উপরে অত বিস্তারিত ক'রে লেখা হয়েছে শুধু পাঠককে ব্যাপারটা পরিষ্কার ক'রে বোঝাবার জন্য। উপরের কথাগুলো খালি নিয়ম হিসাবে লিখলে দু'চার কথায় লেখা যায়।

লগ্ন ও ঘর বের করবার নিয়ম

১। ছ'টি ঘরের ইষ্টদণ্ড প্রথম বের ক'রতে হবে। তার জন্য চাই সে দিনের দিনমান, আর সূর্য্যোদয় কিম্বা সূর্য্যাস্তের সময়।

(ক) লগ্নের ইষ্টদণ্ড = সূর্য্যোদয় থেকে জন্ম সময় যত দণ্ড (যদি রাত্রে জন্ম হয় সূর্য্যাস্ত থেকে)

(খ) দ্বাদশের ইষ্টদণ্ড = লগ্নের ইষ্টদণ্ড—১/৬ দিনমান বা ১/৬ নিশামান (রাত্রে জন্ম হ'লে)

(গ) একাদশের ইষ্টদণ্ড = লগ্নের ইষ্টদণ্ড—১/৩ দিনমান; বা দ্বাদশের ইষ্টদণ্ড—১/৬ দিনমান (লগ্নের ইষ্টদণ্ড—১/৩ নিশামান; বা দ্বাদশের ইষ্টদণ্ড—১/৬ নিশামান, রাত্রে জন্ম হ'লে)

(ঘ) দশমের ইষ্টদণ্ড = লগ্নের ইষ্টদণ্ড—১/২ দিনমান; বা একাদশের ইষ্টদণ্ড—১/৬ দিনমান (লগ্নের ইষ্টদণ্ড—১/২ নিশামান; বা একাদশের ইষ্টদণ্ড—১/৬ নিশামান, রাত্রে জন্ম হ'লে)।

(ঙ) দ্বিতীয়ের ইষ্টদণ্ড = দ্বাদশের ইষ্টদণ্ড + ১০ দণ্ড (দিনেই হোক্ রাত্রেই হোক্ এর কোন প্রভেদ হবে না)।

(চ) তৃতীয়ের ইষ্টদণ্ড = একাদশের ইষ্টদণ্ড + ২০ দণ্ড

যেখানে বাদ দেবার কথা আছে, সেখানে দণ্ড পলের যে সংখ্যা বাদ দিতে হবে, সেটা যত থেকে বাদ দিতে হবে তার

চেয়ে যদি বেশী হয়, তাহ'লে শেষোক্ত দণ্ড-পলে ৬০ দণ্ড যোগ ক'রে নিতে হবে।

২। তার পর রবিস্ফুট থেকে প্রত্যেক ঘরের গৃহমান নিয়ে রবিভুক্তি বের করতে হবে। রাত্রে জন্ম হ'লে রবিস্ফুটের সঙ্গে ৬ রাশি যোগ ক'রে তা থেকে রবিভুক্তি বের করতে হবে।

রবি যে রাশিতে থাকবেন—সেই রাশির গৃহমান থেকে—রবিভুক্তি বের করতে হবে। রাত্রে জন্ম হ'লে সেই রাশির সঙ্গে ৬ রাশি যোগ করলে যে রাশি হয়, সেই রাশির রবিভুক্তি বের করা দরকার। এক একটা মাত্র ত্রৈরাশিক কসলেই রবিভুক্তি বেরিয়ে পড়বে। এর আর একটা সোজা উপায় হচ্ছে, যে রাশিতে রবি আছেন তার গৃহমান যত তাকে দুই দিয়ে গুণ করলে যা হয় তত পল, বিপল, অনুপল, রবির সেই রাশির এক অংশের রবিভুক্তি—সেই এক অংশের রবিভুক্তিকে রবি যত অংশে আছেন তাই দিয়ে গুণ করলে সেই ঘরের রবিভুক্তি বেরিয়ে পড়বে—যেমন রবিস্ফুট ৯।৭।১৮ অর্থাৎ রবি মকরের ৭ অংশ ১৮ কলায় আছেন—২য়, ১২শের রবিভুক্তি কত হবে ?

২য়, ১২শের মকরের গৃহমান ৪।৪১।২৭, তাকে দুই দিয়ে গুণ করলে হয় ৯ ২৪।৪৫, এই ৯ পল ২৪ বিপল ৫৪ অনুপল রবির এক অংশের রবিভুক্তি ; একে ৭ দিয়ে গুণ করলে হবে ৬৫ পল ৫৪ বিপল ১৮ অনুপল অর্থাৎ ১ দণ্ড ৫ পল ৫৪ বিপল ১৮ অনুপল। এইটে ৭ অংশের রবিভুক্তি, আর ১৮ কলার রবিভুক্তি হবে—১৫ কলার রবিভুক্তি ১ অংশের সিকি ($\frac{1}{4}$) অর্থাৎ ২ পল ২১ বিপল ১৪ অনুপল আর ৩ কলার

রবিভুক্তি হবে ১৫ কলার ৫ ভাগের ১ ভাগ (১/৫) অর্থাৎ ০ পল ২৮ বিপল ১৫ অনুপল—এই তিনটে যোগ করলে—

দণ্ড	পল	বিপল	অনুপল
১	৫	৫৪	১৮
০	২	২১	১৪
০	০	২৮	১৫
১	৮	৪৩	৪৭

মোটামুটি ১ দণ্ড ৮ পল ৪৪ বিপল

(৩) প্রত্যেক ঘরের রবিভুক্তি বেরিয়ে যাবার পর—প্রত্যেক ঘরের ইষ্টদণ্ড নিয়ে যেমন ক'রে লগ্নস্ফুট বের করতে হয় তেমনি ক'রে প্রত্যেক ঘরের স্ফুট বের করতে হবে।

অনেকে এই লগ্নস্ফুট কি অন্য ঘরের স্ফুট এই নিয়ম ধ'রেই বের করেন অথচ অন্যভাবে কসেন। তাঁরা একটা রাশির রবিভুক্তি না নিয়ে মেষ থেকে রবিভুক্তি নেন, নিয়ে তার সঙ্গে ইষ্টদণ্ড যোগ করেন; ক'রে যে দণ্ডপল হয় সেই দণ্ড পল মেষ থেকে যে রাশিতে পড়ে সেই রাশিতেই লগ্ন কি অন্য ঘর হয়—কসবার সুবিধার জন্য তাঁরা মেষ থেকে গৃহমান গুলো পর পর যোগ ক'রে রাখেন—যেমন ১৯শে চৈত্রের যে কুণ্ডলীটা করা হয়েছে তার দ্বাদশ ঘর যদি তাঁদের মতে বের করতে হয় তাহ'লে প্রথমে গৃহমানগুলো এই ভাবে লিখতে হবে—

দ্বিতীয়, দ্বাদশের গৃহমান।

	ভোগ্য	সমষ্টি
মেষ	৪।২৫।৪২	৪।২৫।৪২
বৃষ	৫।২।৯	৯।২৭।৫১
মিথুন	৫।২৮।৩০	১৪।৫৬।২১
কর্কট	৫।২৭।৩৩	২০।২৩।৫৪
সিংহ	৫।১৪।৩৬	২৫।৩৮।৩০
কন্যা	৫।১১।০	৩০।৪৯।৩০
তুলা	৫।২১।৪৮	৩৬।১১।১৮
বিছা	৫।৩১।৫১	৪১।৪৩।৯
ধনু	৫।১৭।৩০	৪৭।০।৩৯
মকর	৪।৪২।২৭	৫১।৪৩।৬
কুম্ভ	৪।১১।৫৪	৫৫।৫৫।০
মীন	৪।৫।০	৬০।০।০

মেষ থেকে রবিভুক্তি বের করতে হ'লে, রবি যে রাশিতে আছেন তার আগের রাশি পর্য্যন্ত সমষ্টি নিতে হবে, নিয়ে তার সঙ্গে সাধারণ রবিভুক্তি যোগ করতে হবে। যেমন আমাদের আলোচ্য কুণ্ডলীতে রবিস্ফুট মীনের ১৮° ৫৮′ তার রবিভুক্তি ২ দণ্ড ৩৫ পল—এর সঙ্গে কুম্ভ পর্য্যন্ত সমষ্টি ৫৫ দণ্ড ৫৫ পল যোগ দিলে হয় ৫৮ দণ্ড ৩০ পল. এইটেই সে দিনকার মেষ থেকে রবিভুক্তি।

লগ্ন ও ঘর বের করবার নিয়ম

মেষ থেকে রবিভুক্তি	৫৮।৩০
দ্বাদশের ইষ্টদণ্ড	১৬'৫৯
যোগ ক'রে হয়	৭৫।২৯
৬০ এর বেশী ব'লে ৬০ বাদ=	৬০।০
হ'ল	১৫।২৯

অর্থাৎ মেষ থেকে ১৫ দণ্ড ২৯ পলে যা স্ফুট হবে তাই দ্বাদশের স্ফুট। মেষ থেকে মিথুন পর্য্যন্ত ১৪।৫৬।২১ এইটে ১৫।২৯ থেকে বাদ দিলে হয় ০।৩২।৩৯ বা মোটামুটি ৩৩ পল। ওদিকে কসেও এই ৩৩ পলই হয়েছিল। এখন আবার ওদিকে যেমন করা হয়েছে তেমনি ত্রৈরাশিক করতে হবে। কর্কটের দ্বাদশ মান ৫।২৭।৩৩ মোটামুটী ৫।২৮;—কাজেই ত্রৈরাশিক হবে ৫ দণ্ড ২৮ পলে যদি হয় ৩০ অংশ, ৩৩ পলে কত হবে? ওদিকে এই ত্রৈরাশিকই কসা হয়েছে। তাতে দ্বাদশ ভাবস্ফুট হয়েছে রাশ্যাদি ৩।৩।১।

উপরে যা লেখা হ'ল—সে হিসাবে লগ্ন আর ঘর ঠিক করা গেলেও তার একটু অসুবিধা আছে—কেননা এতে লগ্নমান আর গৃহমান আলাদা আলাদা জায়গায় আলাদা আলাদা ত বটেই, তা ছাড়া এক জায়গারই লগ্নমান আর গৃহমান ফি বছর চলে না—ফি বছরের জন্য নূতন নূতন লগ্নমান আর গৃহমান তৈরী করতে হয়। লগ্নমান আর গৃহমান কি ক'রে তৈরী করতে হয় তা পরে বলচি—তার আগে আর একটা সোজা নিয়ম বলব, যাতে একই লগ্নমানে একই গৃহমানে এক

জায়গার লগ্ন আর ঘর বরাবর ঠিক করা যাবে। এই লগ্নমান আর গৃহমান ভিন্ন ভিন্ন জায়গায় ভিন্ন ভিন্ন রকম হ'লেও যে কোন জায়গায় লগ্নমান আর গৃহমান বরাবর একই থাকবে, তা আর বছর বছর বদলাবে না। একে সায়ন লগ্নমান আর সায়ন গৃহমান বলে।

উপরে বলেছি যে বিষুবরৃত্ত সোজা পূর্ব্ব-পশ্চিমে চলে গিয়েছে আর রাশিচক্র একটু ট্যারচা ভাবে গেছে—কাজেই রাশিচক্র আর বিষুবরৃত্ত আকাশের দু'জায়গায় কাটাকাটি করেছে। চৈত্রমাসে যে দিন দিন-রাত্রি সমান হয় সেই দিন দুপুর বেলায় রাশিচক্রের যে জায়গাটা মাথার উপরে থাকে—আর আশ্বিন মাসে যে দিন দিন-রাত্রি সমান হয় সেই দিন দুপুর বেলায় যে জায়গাটা মাথার উপর থাকে, এই দু'টো জায়গায় রাশিচক্র আর বিষুবরেখা কাটাকাটি করেছে। এই দুটো জায়গাকে বিষুবচ্ছেদ বলে। একটাকে বসন্ত ছেদ আর একটাকে শরৎ ছেদ বলা যেতে পারে। এই বিষুবচ্ছেদ ফি বছর পূর্ব্ব থেকে পশ্চিমে একটু ক'রে সরে যায়। অনেক দিন আগে বসন্ত ছেদ ছিল সেইখানে যেখানে মীন রাশি শেষ হয়েছে আর মেষ রাশি আরম্ভ হয়েছে—সেই সময় পাঁজিতে চৈত্রমাসের সংক্রান্তিকে মহাবিষুব সংক্রান্তি বলা হ'ত; এখন এই বিষুবচ্ছেদ সরে সরে গিয়ে মীনের ৮ম অংশে গেছে, কাজেই এখন ৮ই চৈত্র ঠিক হিসাবে মহাবিষুব সংক্রান্তি হয়।

এই বিষুবচ্ছেদ যেখানে গেছে সেই জায়গাটাকে গোড়া ধ'রে যদি রাশিচক্রকে সমান বারটা ভাগ করা যায়, তাহ'লে যে বারটা রাশি হবে তাদের সায়ন রাশি বলে। আর মেষের গোড়া থেকে বিষুবচ্ছেদটা যত

অংশ সরে গেছে তাকে বলে অয়নাংশ। এই হিসাবে এখন মীনের ৮ অংশ থেকে মেষের ৮ অংশ সায়ন মেষরাশি, এইরকম মেষের ৮ অংশ থেকে বৃষের ৮ অংশ সায়ন বৃষ। এইরকম বরাবর চলবে। আমাদের যদি অয়নাংশ জানা থাকে, তাহ'লে সায়ন রাশি থেকে নাক্ষত্র রাশি কি নাক্ষত্র রাশি থেকে সায়ন রাশি খুব সহজেই বের করতে পারব, অর্থাৎ কোন গ্রহের কি কোন ঘরের যদি নাক্ষত্র অর্থাৎ নিরয়ণ স্ফুট দেওয়া থাকে তাহ'লে তার সঙ্গে অয়নাংশ যোগ করলেই সায়ন স্ফুট হবে, আর যদি সায়ন স্ফুট দেওয়া থাকে তাহ'লে তা থেকে অয়নাংশ বাদ দিলেই নিরয়ণ স্ফুট বেরিয়ে পড়বে।

সায়ন রাশির লগ্নমান আর গৃহমান বছর বছর বদলায় না অথচ সায়ন লগ্ন আর ঘর ক'রে নিয়ে তা থেকে অয়নাংশ বাদ দিলেই নিরয়ণ লগ্ন আর ঘর বেরিয়ে পড়ে; কাজেই, একটা জায়গার সায়ন লগ্নমান আর গৃহমান ঠিক ক'রে নিলে যে কোন বছরের লগ্ন আর ঘর বের করা যেতে পারে, কেবল সেই বছরের অয়নাংশ জানা থাকলেই হ'ল।

মোটামুটি অয়নাংশ ফি বছর ৫০·২৪" বিকলা করে বাড়ে ১২৭৫ সালে * অয়নাংশ ছিল ২২° অংশ। ১২৭৫ সালের যত বছর পরের অয়নাংশ বের করতে হবে, তাকে ৫০·২৪" বিকলা দিয়ে গুণ ক'রে ২২ অংশের সঙ্গে যোগ করলেই সে বছরের অয়নাংশ হবে।—১২৭৫ সালের আগের কোন বছরের অয়নাংশ ঠিক্ করতে হ'লে সে বছর ১২৭৫ সাল

---

* শকাব্দা ১৭৯০ ইংরাজী ১৮৬৮ সাল।

থেকে যত বছর হয় তাকে ৫০'২৪" বিকলা দিয়ে গুণ ক'রে ২২ অংশ থেকে বাদ দিলেই হবে।

সায়ন লগ্ন কি অন্য কোন ঘর বের করতে হ'লে আগে রবির স্ফুটের সঙ্গে অয়নাংশ যোগ ক'রে তাকে সায়ন স্ফুট ক'রে নিয়ে তার পর রবিভুক্তি বের করতে হবে। নীচে কলকাতা আর তার ঠিক পূব আর পশ্চিমে এক লাইনে যত জায়গা তাদের লগ্নমান আর অন্য অন্য গৃহমান দেওয়া গেল।

	দশম	দ্বিতীয় ও দ্বাদশ	তৃতীয় একাদশ	লগ্ন
মেষ মীন	৪।৩৮	৪।৫	৪'২৩	৩।৪৯
বৃষ কুম্ভ	৪।৫৯	৪।৩৩	৪।৪৫	৪।২০
মিথুন মকর	৫।২৩	৫।১২	৫।১৭	৫।৭
কর্কট ধনু	৫।২৩	৫।৩৪	৫।২৮	৫।৩৯
সিংহ বিছা	৪।৫৯	৫।২৫	৫।১২	৫।৩৮
কন্যা তুলা	৪।৩৮	৫।১১	৪।৫৫	৫।২৭

সায়ন লগ্নমান ও গৃহমান থেকে কি ক'রে লগ্ন কসতে হবে, তার একটা উদাহরণ নেওয়া যাক্। ১৩২৫ সালের ১৯শে চৈত্র তারিখের যে কুণ্ডলীটি আমরা আগে তৈরী করেছি, তা সায়ন হিসাবে কসতে গেলে প্রথমে রবির স্ফুটকে সায়ন ক'রে নিতে হবে। ঐ কুণ্ডলীতে রবিস্ফুট হয়েছে মীনের ১৮° ৫৮' অর্থাৎ রাশ্যাদি ১১।১৮।৫৮ ঐ রবি-স্ফুটের সঙ্গে ১৩২৫ সালের অয়নাংশ ২২।৪৩ যোগ করলে হয় ০।১১।৪১ অর্থাৎ মেষের ১১ অংশ ৪১ কলা; এইটিই সায়ন রবিস্ফুট এর

পারিভাষিক নাম হচ্ছে সায়নার্ক। এই সায়নার্ক বা সায়ন রবিস্ফুট ধ'রে সায়ন লগ্নমান ও গৃহমান থেকে রবিভুক্তি বের করতে হবে। আলোচ্য কুণ্ডলীটিতে সায়নার্ক হয়েছে ০।১১।৪১ এবং মেষের সায়ন-লগ্নমান ৩।৪৯ অতএব লগ্নের রবিভুক্তি বের করতে হ'লে এই ত্রৈরাশিকটি কসতে হবে—

৩০ অংশ যেতে যদি ৩ দণ্ড ৪৯ পল লাগে, তাহ'লে ১১ অংশ ৪১ কলা যেতে ক'দণ্ড ক'পল লাগবে?—

অর্থাৎ

৩০ অংশ : ১১ অংশ ৪১ কলা : : ৩ দণ্ড ৪৯ পল : কত? এই ত্রৈরাশিকটি কসলে হবে ১ দণ্ড ২৯ পল ১১ বিপল—মোটামুটি ১ দণ্ড ২৯ পল।

আমরা নিরয়ণের বেলায় যেমন কসেছিলুম, এও তেমনি ক'রে কসতে হবে। ওদিকে আমরা লগ্নের ইষ্টদণ্ড পেয়েছি ২২।৭—এই সময়ের লগ্ন ঠিক করতে হবে।—

মেষের লগ্নমান	৩।৪৯
বাদ রবিভুক্তি	১।২৯
থাকে	২।২০
তার পর বৃষ	৪।২০
যোগ ক'রে হ'ল	৬।৪০
তার পর মিথুন	৫।৭
যোগ ক'রে হ'ল	১১।৪৭

তার পর কর্কট	৫।৩৯
যোগ ক'রে হ'ল	১৭।২৬
তার পর সিংহ	৫।৩৮
যোগ ক'রে হ'ল	২৩।৪

ইষ্টদণ্ডাদি ২২।৭ এরই মধ্যে পড়েছে। এখন আবার ত্রৈরাশিক কসতে হবে। কর্কট ছিল ১৭ দণ্ড ২৭ পল পর্য্যন্ত, তারপর সিংহলগ্ন আরম্ভ হয়েছে—আমাদের ইষ্টদণ্ড ২২।৭, তা থেকে কর্কট পর্য্যন্ত দণ্ডাদি ১৭।২৬ বাদ দিলে হয় ৪।৪১ ; তাহ'লে বুঝতে হবে সিংহলগ্নের ৪ দণ্ড ৪১ পল গত হয়েছে। এইবার ত্রৈরাশিক—৫ দণ্ড ৩৮ পলে (সিংহেব লগ্নমান) যদি যায় ৩০ অংশ তাহ'লে ৪ দণ্ড ৪১ পলে যাবে কত ? অর্থাৎ—

৫ দণ্ড ৩৮ পল : ৪ দণ্ড ৪১ পল : : ৩০ অংশ : কত

এই ত্রৈরাশিক কসলে হবে ২৪ অংশ ৫৬ কলা (প্রায়)। অতএব লগ্নমান হবে সিংহের ২৪ অংশ ৫৬ কলা অর্থাৎ ৪।২৪।৫৬, এটা সায়ন লগ্নস্ফুট। এ থেকে অয়নাংশ ২২।৪৩ বাদ দিলে হয় ৫।২।১৩ ; এইটেই নিরয়ণ লগ্নস্ফুট।

এই ভাবে অন্য অন্য ঘরেরও স্ফুট বের করতে হবে। যেমন দশম ঘর যদি বের করতে হয়, তাহ'লে সায়নার্ক বা সায়ন রবিস্ফুট থেকে দশমের রবিভুক্তি বের করা দরকার। আমাদের আলোচ্য কুণ্ডলীটির সায়নার্ক ০।১১।৪১ এবং মেষের দশম লগ্নমান ৪।৩৮ ; অতএব ত্রৈরাশিক

কসতে হবে, ৩০ অংশ যেতে যদিও ৪ দণ্ড ৩৮ পল লাগে, তাহ'লে ১১ অংশ ৪১ কলা যেতে কতক্ষণ লাগবে ? অর্থাৎ

৩০ অংশ : ১১ অংশ ৪১ কলা : : ৪ দণ্ড ৩৮ : কত ?

এই ত্রৈরাশিক কসলে হবে ১ দণ্ড ৪৮ পল, এইটেই দশমের রবিভুক্তি। আমরা আগে পেয়েছি দশমের ইষ্টদণ্ড ৬।৪৩ ; এখন আগেকার মত কসতে হবে—

মেষের দশম লগ্নমান	৪।৩৮
বাদ রবিভুক্তি	১।৪৮
থাকে	২।৫০
তার পর বৃষের দশম লগ্নমান	৪।৫৯
	৭।৪৯

এরই মধ্যে দশমের ইষ্টদণ্ড ৬।৪৩ পড়ছে। মেষ ছিল ২ দণ্ড ৫০ পল পর্য্যন্ত, ইষ্টদণ্ড ৬।৪৩ থেকে ২।৫০ বাদ দিলে হয় ৩।৫৩ ; এখন ত্রৈরাশিক কসতে হবে, ৪ দণ্ড ৫৯ পলে যদি যায় ৩০ অংশ, তাহ'লে ৩ দণ্ড ৫৩ পলে যাবে কত অংশ ? অর্থাৎ

৪।৫৯ : ৩।৫৩ : : ৩০ : কত ?

ত্রৈরাশিক কসলে হয় ২৩ অংশ ২৩ কলা। অতএব সায়ন বৃষের ২৩ অংশ ২৩ কলা অর্থাৎ সায়ন ১।২৩।২৩ দশম ভাবের স্ফুট ; এ থেকে অয়নাংশ ২২ অংশ ৪৩ কলা বাদ দিলে হয় ১।০।৪০, এইটেই দশম ভাবের নিরয়ণ স্ফুট। এই রকম ক'রে অন্যান্য ভাবেরও স্ফুট কসতে হবে।

লগ্নমান এবং অন্য সব গৃহমান ঠিক করার নিয়ম

এ পর্য্যন্ত যা বলেছি, তাতে কলকাতা এবং তার পূব-পশ্চিমে এক লাইনে যে সব জায়গা তাদেরই লগ্ন এবং অন্য সব ভাব কসা যাবে। কিন্তু কলকাতার উত্তর দক্ষিণে যে সব জায়গা সেখানে যদি কেউ জন্মায়, তাহ'লে তার লগ্ন এবং অন্য সব ভাব কসবার উপায় কি? সেই কথাই এখানে বলব, এবং এই প্রসঙ্গে কলকাতার লগ্নমান এবং অন্য সব গৃহমান কী ক'রে তৈরী হয়েছে তা-ও জানা যাবে। কলকাতা ছাড়া অন্য সব জায়গায় গ্রহস্ফুট কী ক'রে কসা যাবে তা আগেই বলা হয়েছে।

লঙ্কোদয় প্রাণ

আমাদের দেশে লগ্ন বা অন্য ভাব কসবার যা নিয়ম, তাতে প্রত্যেক রাশির লগ্নমান এবং অন্য অন্য গৃহের মান ঠিক করতে হয়, তা আগেই বলা হয়েছে। এই সব লগ্নমান ও গৃহমান ঠিক করবার আসিল ভিত্তি হচ্চে লঙ্কোদয় প্রাণ।

লঙ্কায় সায়ন রাশিগুলির লগ্নমানের পরিমাণকে লঙ্কোদয় প্রাণ বলে। ৬ প্রাণে ১ পল এবং ১০ বিপলে ১ প্রাণ হয়। অতএব, লঙ্কোদয় প্রাণের সংখ্যাগুলিকে ৬ দিয়ে ভাগ দিলে, কোন্ রাশির কত পল লগ্নমান তা পাওয়া যাবে; এবং, দশ দিয়ে গুণ করলে, কোন্ রাশির লগ্নমান কত

বিপল তা জানা যাবে। লঙ্কোদয় প্রাণ কথাটির আসল অর্থ হচ্ছে লঙ্কায় রাশির উদয়ের প্রাণ সংখ্যা অর্থাৎ লঙ্কায় কোন্ রাশির উদয় হ'তে কত প্রাণ সময় লাগে—তার মানেই লঙ্কার লগ্নমান। এই লগ্নমানগুলি সায়ন। লঙ্কা শব্দটি ব্যবহার করা হয়েছে নিরক্ষবৃত্ত বোঝাবার জন্য। নিরক্ষবৃত্ত বা বিষুব রেখার (Equator) উপর যে সব জায়গা তাদের লগ্নমানকেই লঙ্কোদয় প্রাণ বলা হয়।

মেষের লঙ্কোদয়	১৬৭০ প্রাণ
বৃষের „	১৭৯৫ „
মিথুনের „	১৯৩৫ „

শুধু এই তিনটি মুখস্থ থাকলেই চলে। কেন না, নিরক্ষবৃত্তে মেষ, তুলা, কন্যা ও মীন এই চারিটির লগ্নমান একই—তেমনি বৃষ, সিংহ, বৃশ্চিক ও কুম্ভের লগ্নমানও এক এবং মিথুন, ধনু, কর্কট ও মকরের লগ্নমানও এক। এই লঙ্কোদয় প্রাণকে পল বিপলে লিখলে হয়

মেষ—	১৬৭০০ বিপল	বা	২৭৮ পল	২০ বিপল
বৃষ—	১৭৯৫০ „	বা	২৯৯ „	১০ „
মিথুন—	১৯৩৫০ „	বা	৩২২ „	৩০ „

মোটামুটি ধরা যেতে পারে—

মেষ—	২৭৮ পল	অর্থাৎ	৪ দণ্ড	৩৮ পল	
বৃষ—	২৯৯ „	„	৪ „	৫৯ „	
মিথুন—	৩২৩ „	„	৫ „	২৩ „	

নিরক্ষবৃত্তের লগ্নমান আগাগোড়া লিখলে এই রকম হয়

রাশি	লগ্নমান দণ্ড-পল
মেষ	৪।৩৮
বৃষ	৪।৫৯
মিথুন	৫।২৩
কর্কট	৫।২৩
সিংহ	৪।৫৯
কন্যা	৪।৩৮
তুলা	৪।৩৮
বৃশ্চিক	৪।৫৯
ধনু	৫।২৩
মকর	৫।২৩
কুম্ভ	৪।৫৯
মীন	৪।৩৮

লঙ্কার লগ্নমান এবং অন্যান্য গৃহমান একই। কলকাতার সায়ন লগ্নমান, আগে যা দেওয়া হয়েছে, তাতে যেমন লগ্নমান, দশম গৃহমান, ২য়-১২শ গৃহমান, ৩য়-১১শ গৃহমান দেওয়া হয়েছে—নিরক্ষবৃত্ত ছাড়া অন্য সব যায়গাতেই তেমনি লগ্নমান এবং আর তিনটে গৃহমান তৈরী করা দরকার। কলকাতার যে সায়ন লগ্নমান এবং অন্য সব গৃহের মানগুলি দেওয়া হয়েছে সেগুলি লক্ষ্য করলে দেখা যাবে যে কলকাতার দশম

লগ্নমান এবং অন্য সব গৃহমান ঠিক করার নিয়ম

গৃহমান আর লঙ্কার লগ্নমান অবিকল এক। এ শুধু কলিকাতা ব'লে নয়, পৃথিবীর যে কোন জায়গার সায়ন গৃহমান আর লঙ্কার লগ্নমান সমান।

অক্ষাংশ ও ছায়া (পলভা)

যে কোন জায়গার লগ্নমান ঠিক করতে হ'লে জানা চাই সেখানকার শঙ্কুছায়া। শঙ্কুছায়া না ব'লে একে শুধু ছায়া বলা যায়, এর আর একটি নাম পলভা। শঙ্কু শব্দের মানে ১২ আঙুল লম্বা একটি কাঠি। যে কোন জায়গায় সূর্য্য যেদিন বিষুবচ্ছেদের উপর আসেন, সেইদিন ঠিক দুপুর বেলা (অর্থাৎ সূর্য্য যখন ঠিক মাথার উপর আসেন) যদি বারো আঙুল একটি কাঠি ঠিক খাড়া ক'রে ধরা যায়, তাহ'লে তার যত আঙুল ছায়া পড়বে, সেইটে হচ্চে সেই জায়গার শঙ্কুছায়া, ছায়া বা পলভা। কিন্তু এর জন্য সত্য সত্যই একটা বারো আঙুল কাঠি নিয়ে সেদিনকার ছায়া মাপতে হবে না। সূর্য্য আজকাল বিষুবচ্ছেদে আসেন ৭ই চৈত্র এবং ৭ই আশ্বিন। ঐ দু'দিন বেলা দুপুরের সময় একটা বারো আঙুল কাঠি খাড়া ক'রে ধরলে, কোন জায়গায় তার ছায়া কতখানি পড়বে, তা সে জায়গার অক্ষাংশ জানলে সামান্য একটু অঙ্ক কসলেই অনায়াসে জানা যায়। বিষুবরেখার উপর যে সব জায়গা অর্থাৎ যে সব জায়গার অক্ষাংশ শূন্য সেখানে তার ছায়া মোটেই পড়বে না। সুতরাং বিষুবরেখার ছায়া বা পলভা ০। তেমনি যে সব জায়গা বিষুব রেখা

থেকে উত্তরে বা দক্ষিণে ১ অংশ দূরে আছে অর্থাৎ যাদের অক্ষাংশ ১° সেখানে শঙ্কুটির ছায়া হবে প্রায় $\frac{১}{৫}$ আঙুল বা ১২ ব্যঙ্গুল—বলা বাহুল্য ১ আঙুল=৬০ ব্যঙ্গুল।

কোন অক্ষাংশে ছায়া কত আঙুল কত ব্যঙ্গুল হয়, তার একটা তালিকা দিলাম—এ থেকে অনুপাতের দ্বারা এর মাঝামাঝি অক্ষাংশের জায়গাগুলির ছায়া ঠিক করা যাবে—

ছায়ার টেবিল

অক্ষাংশ	ছায়া	অক্ষাংশ	ছায়া
অংশ	আঙুল-ব্যঙ্গুল	অংশ	আঙুল-ব্যঙ্গুল
০	০।০	২২	৪।৫১
১	০।১২	২৩	৫।৬
৫	১।০	২৪	৫।২১
১০	২।৭	২৫	৫।৩৬
১৫	৩।১৩	২৬	৫।৫১
১৬	৩।২৬	২৭	·৬ ৭
১৭	৩।৪০	২৮	৬।২৩
১৮	৩।৫৪	২৯	৬।৩৯
১৯	৪।৮	৩০	৬।৫৬
২০	৪।২২	৩১	৭।১৩
২১	৪।৩৬	৩২	৭।৩০

লগ্নমান এবং অন্য সব গৃহমান ঠিক করার নিয়ম

অক্ষাংশ	ছায়া	অক্ষাংশ	ছায়া
অংশ	আঙুল-ব্যঙ্গুল	অংশ	আঙুল-ব্যঙ্গুল
৩৩	৭।৪৮	৪৫	১২।০
৩৪	৮ ৬	৫০	১৪।১৭
৩৫	৮।২৪	৫৫	১৭।৮
৪০	১০।৪	৬০	২০।৪৭

যে কোন ভাল Atlasএ পৃথিবীর প্রধান প্রধান জায়গাগুলির অক্ষাংশ (Latitude) পাওয়া যেতে পারে। এবং এই টেবিল থেকে অনায়াসেই তার ছায়া ঠিক করা যেতে পারে। উদাহরণ স্বরূপ—কলিকাতার অক্ষাংশ ২২°।৩৫´, ছায়া কত হবে ?

২২	অক্ষাংশের	ছায়া	৪।৫১	ব্যঙ্গুল
২৩	”	”	৫।৬	”
অতএব ১	অংশে	তফাৎ	০।১৫	ব্যঙ্গুল
কাজেই ৩০	কলায়	তফাৎ	০।৭॥	ব্যঙ্গুল
৫	”	”	০।১	”
৩৫	কলায়	তফাৎ	০।৮॥	ব্যঙ্গুল

অতএব ২২।৩৫ অক্ষাংশের ছায়া ৪।৫১ ব্যঙ্গুল + ০।৮॥ ব্যঙ্গুল অর্থাৎ ৪।৫৯॥০ ব্যঙ্গুল বা প্রায় ৫ আঙুল। এখানে মোটামুটি ৫ আঙুল ধরলে বিশেষ তফাৎ হবে না।

চর সংস্কার

যে কোন জায়গার লগ্নমান ঠিক করতে হ'লে, প্রথমে তার ছায়া নির্ণয় ক'রে তার পর চর-সাধন করতে হয়।

চর-সাধনের নিয়ম এই—

ছায়াকে তিন জায়গায় রেখে একটিকে দশ দিয়ে গুণ করবে, আর একটিকে আট দিয়ে গুণ করবে, এবং তৃতীয়টিকে ১০ দিয়ে গুণ ক'রে ৩ দিয়ে ভাগ করবে। প্রাপ্ত অঙ্ক তিনটি পল, এবং এদের পারিভাষিক নাম **চরার্দ্ধ পল**।

সায়ন লগ্নমান

এই যে তিনটি চরার্দ্ধ পল পাওয়া গেল, তাদের মেষ, বৃষ, মিথুন এই তিনটি রাশির লঙ্কোদয় পল থেকে যথাক্রমে বিয়োগ করতে হবে। আবার কর্কট, সিংহ ও কন্যার লঙ্কোদয় পলে এদের ব্যুৎক্রমে বা উল্টোভাবে যোগ করতে হবে। ব্যাপারটা সরল করবার জন্য তিনটি চরার্দ্ধপলকে যথাক্রমে ক, খ, এবং গ বলা যাক্। তাহ'লে মেষাদির সায়ন লগ্নমান হবে—

লঙ্কার	মেষ	—ক
„	বৃষ	—খ
„	মিথুন	—গ
„	কর্কট	+গ
„	সিংহ	+খ
„	কন্যা	+ক

লগ্নমান এবং অন্য সব গৃহমান ঠিক করার নিয়ম

এই যে মেষ থেকে কন্যা পর্য্যন্ত লগ্নমান হ'ল, এইগুলিই ব্যুৎক্রমে বা উল্টোভাবে তুলা থেকে মীন পর্য্যন্ত রাশির লগ্নমান হবে। অর্থাৎ সায়ন লগ্নমানের টেবিলে—

মেষ	আর	মীনের	লগ্নমান	একই
বৃষ	,,	কুম্ভের	,,	,,
মিথুন	,,	মকরের	,,	,,
কর্কট	,,	ধনুর	,,	,,
সিংহ	,,	বৃশ্চিকের	,,	,,
কন্যা	,,	তুলার	,,	,,

একটা উদাহরণ কসলে এটা আরো পরিষ্কার হবে। আগে বলেছি কলিকাতার ছায়া প্রায় ৫ আঙুল। এ থেকে যদি কলকাতার চরার্দ্ধপল কসা যায় তাহ'লে ক হবে ৫ × ১০ বা ৫০ পল, খ হবে ৫ × ৮ বা ৪০ পল, এবং গ হবে ৫ × ১০/৩ অর্থাৎ ১৬ পল ৪০ বিপল বা মোটামুটি ১৭ বিপল।

তাহ'লে কলিকাতার সায়ন লগ্নমান এই রকম হবে।

মেষ ও মীন	= ২৭৮ পল − ৫০ পল = ২২৮ পল = ৩ দণ্ড ৪৮ পল
বৃষ ও কুম্ভ	= ২৯৯ পল − ৪০ পল = ২৫৯ পল = ৪ দণ্ড ১৯ পল
মিথুন ও মকর	= ৩২৩ পল − ১৭ পল = ৩০৬ পল = ৫ দণ্ড ৬ পল
কর্কট ও ধনু	= ৩২৩ পল + ১৭ পল = ৩৪০ পল = ৫ ,, ৪০ ,,
সিংহ ও বৃশ্চিক	= ২৯৯ ,, + ৪০ ,, = ৩৩৯ ,, = ৫ ,, ৩৯ ,,
কন্যা ও তুলা	= ২৭৮ ,, + ৫০ ,, = ৩২৮ ,, = ৫ ,, ২৮ ,,

অন্যান্য গৃহমান—

দ্বিতীয়-দ্বাদশ এবং তৃতীয়-একাদশের গৃহমান তৈরী করতে হ'লে ঠিক লগ্নমানের মতই চর-সংস্কার করতে হবে। লগ্নমানের চরার্দ্ধপল যেমন জন্মস্থানের অক্ষাংশ জানলেই, তা থেকে ছায়া নির্ণয় ক'রে পাওয়া যায়, এ-ও তেমনি যে কোন জায়গার দ্বিতীয়-দ্বাদশ ও তৃতীয়-একাদশের অক্ষাংশ নিয়ে ছায়া ও চরার্দ্ধ পল কসতে হবে। কোন্ অক্ষাংশে জন্ম হ'লে, দ্বিতীয়-দ্বাদশ ও তৃতীয়-একাদশের অক্ষাংশ কত হবে, তার টেবিল নীচে দেওয়া গেল।

জন্মস্থানের অক্ষাংশ	দ্বিতীয়-দ্বাদশের অক্ষাংশ	তৃতীয়-একাদশের অক্ষাংশ
০।০	০।০	০।০
১।০	০,৪০	০।২০
২।০	১।২০	০।৪০
৩।০	২।০	১।০
৪।০	২।৪১	১।২১
৫।০	৩,২১	১।৪১
৬।০	৪।২	২।১
৭।০	৪।৪২	২।২১
৮।০	৫।২৩	২।৪২
৯,০	৬।৪	৩,২

লগ্নমান এবং অন্য সব গৃহমান ঠিক করার নিয়ম

জন্মস্থানের অক্ষাংশ	দ্বিতীয়-দ্বাদশের অক্ষাংশ	তৃতীয়-একাদশের অক্ষাংশ
১০।০	৬।৪৪	৩।২৩
১১।০	৭।২৫	৩।৪৩
১২।০	৮ ৫	৪।৩
১৩।০	৮।৪৫	৪,২৪
১৪।০	৯।২৬	৪।৪৫
১৫।০	১০।১০	৫।৮
১৬।০	১০।৫০	৫।২৮
১৭।০	১১।৩০	৫।৪৮
১৮।০	১২।১৪	৬,১২
১৯।০	১২।৫৮	৬,৩৪
২০ ০	১৩।৪০	৬।৫৭
২১।০	১৪।২৪	৭।২১
২২।০	১৫।৭	৭।৪২
২৩।০	১৫।৫০	৮।৫
২৪।০	১৬।৩৬	৮।৩০
২৫।০	১৭।১৮	৮।৫২
২৬।০	১৮।৩	৯।১৭
২৭।০	১৮।৪৮	৯।৪২
২৮।০	১৯।৩৭	১০।৮
২৯।০	২০।২৫	১০।৩৪

জন্মস্থানের অক্ষাংশ	দ্বিতীয়-দ্বাদশের অক্ষাংশ	তৃতীয়-একাদশের অক্ষাংশ
৩০।০	২১।৯	১০।৫৯
৩১।০	২১।৫৬	১১।২৬
৩২।০	২২।৪৬	১১।৫৪
৩৩।০	২৩।৩৩	১২।২১
৩৪।০	২৪।২২	১২।৪৯
৩৫।০	২৫।১০	১৩.১৭
৩৬'০	২৬।১	১৩ ৪৮
৩৭।০	২৬।৫২	১৪।১৮
৩৮।০	২৭।৪৭	১৪।৫০
৩৯।০	২৮।৩৭	১৫।২২
৪০।০	২৯।৩২	১৫।৫৬
৪১।০	৩০।২৫	১৬:৩০
৪২।০	৩১।১৮	১৭।৩
৪৩।০	৩২।১৬	১৭।৪১
৪৪।০	৩৩।১২	১৮।১৮
৪৫।০	৩৪।১০	১৮।৫৭
৪৬।০	৩৫।৭	১৯।৩৫
৪৭।০	৩৬।৭	২০।১৭
৪৮।০	৩৭।৯	২১।১
৪৯।০	৩৮।৯	২১।৪৪

লগ্নমান এবং অন্য সব গৃহমান ঠিক করার নিয়ম

জন্মস্থানের অক্ষাংশ	দ্বিতীয়-দ্বাদশের অক্ষাংশ	তৃতীয়-একাদশের অক্ষাংশ
৫০।০	৩৯।১২	২২।৩১
৫১।০	৪০।১৮	২৩।২২
৫২।০	৪১।২২	২৪।১০
৫৩।০	৪২।৩০	২৫।৫
৫৪।০	৪৩।৩৭	২৬।০
৫৫।০	৪৪।৪৮	২৬।৫৯
৫৬।০	৪৫।৫৮	২৭।৫৯
৫৭।০	৪৭।১১	২৯।৫
৫৮।০	৪৮।২৬	৩০।১৪
৫৯।০	৪৯।৪৩	৩১।২৮
৬০।০	৫১।৪	৩২।৪৮

উপরের টেবিলটি থেকে যে কোন জায়গার দ্বিতীয়-দ্বাদশ ও তৃতীয়-একাদশের অক্ষাংশ নির্ণয় করা যেতে পারবে। কোন জায়গার অক্ষাংশ যদি দু'টি অক্ষাংশের মাঝে থাকে তাহ'লে অনুপাত ক'রে তার দ্বিতীয়-দ্বাদশ এবং তৃতীয়-একাদশের অক্ষাংশ ঠিক ক'রে নিতে হবে। যেমন কলিকাতার অক্ষাংশ ২২°।৩৫´। টেবিলটিতে ২২° অক্ষাংশ এবং ২৩° অক্ষাংশ দেওয়া আছে।

২২° অক্ষাংশে ২য় ১২শের অক্ষাংশ		১৫।৭
২৩°	„ „	১৫।৫০
দুয়ের তফাৎ		০।৪৩

এখন অনুপাতে কসতে হবে ৬০ কলাতে যদি ৪৩ কলা তফাৎ হয় ৩৫ কলায় কত হবে ?—এটা কসলে হবে প্রায় ২৫ কলা। অতএব—২২°।৩৫´ অক্ষাংশে ২য়-১২শের অক্ষাংশ ১৫।৭+০।২৫ অর্থাৎ ১৫°।৩২´

তৃতীয়-একাদশের বেলাতেও ঠিক এমনি অনুপাত ক'রে ক'সে নিতে হবে—

২২°	অক্ষাংশে	৩য়-১১শের	অক্ষাংশ	৭।৪২
২৩°	"	"	"	৮।৫
	দুয়ের তফাৎ			০।২৩

এখানেও ঠিক আগেকার মত অনুপাত কসতে হবে ৬০ কলাতে যদি ২৩ কলা তফাৎ হয় ৩৫ কলাতে কত হবে ?—কসলে হবে প্রায় ১৩ কলা। অতএব, ২২°।৩৫´ অক্ষাংশে ৩য়-১১শের অক্ষাংশ ৭।৪২+০।১৩ অর্থাৎ ৭°।৫৫´

এখন, এই দু'টি অক্ষাংশ থেকে ২য়-১২শ ও ৩য়-১১শের গৃহমান ঠিক লগ্নমানের মত লঙ্কোদয় প্রাণ থেকে কসতে হবে।

কলিকাতার ২য়-১২শ গৃহমান

প্রথমে ২য়-১২শ গৃহমান কসা যাক্। ২য়-১২শের অক্ষাংশ আমরা পেয়েছি ১৫°।৩২´—এই অক্ষাংশ থেকে প্রথমে ছায়া বা পলভা ঠিক করতে হবে। ছায়ার টেবিলে

	১৫	অক্ষাংশের	ছায়া	আছে	৩।১৩
এবং	১৬	"	"	"	৩।২৬
		দুয়ের তফাৎ			০।১৩

লগ্নমান এবং অন্য সব গৃহমান ঠিক করার নিয়ম

এখানে অনুপাতে কসতে হবে ৬০ কলায় যদি ১৩ ব্যঙ্গুল তফাৎ হয় তা'হলে ৩২ কলায় কত হবে? কসলে আমরা মোটামুটি পাই ৬ ব্যঙ্গুল। অতএব, ১৫°।৩২´ অক্ষাংশের ছায়া হবে ৩।১৩+০।৬ অর্থাৎ ৩ আঙুল ১৯ ব্যঙ্গুল।

এইবার চরার্দ্ধপল নির্ণয় করতে হবে—

ক হবে ৩।১৯ × ১০ = ৩৩ পল

খ হবে ৩।১৯ × ৮ = ২৬ পল

গ হবে ৩।১৯ × $\frac{১০}{৩}$ = ১১ পল

তাহ'লে দ্বিতীয়-দ্বাদশের গৃহমান হবে

মেষ ও মীন	২৭৮ পল — ৩৩ পল	= ২৪৫ পল	= ৪ দণ্ড	৫ পল
বৃষ ও কুম্ভ	২৯৯ „ — ২৬ „	= ২৭৩ „	= ৪ „	৩৩ „
মিথুন ও মকর	৩২৩ „ — ১১ „	= ৩১২ „	= ৫ „	১২ „
কর্কট ও ধনু	৩২৩ „ + ১১ „	= ৩৩৪ „	= ৫ „	৩৪ „
সিংহ ও বৃশ্চিক	২৯৯ „ + ২৬ „	= ৩২৫ „	= ৫ „	২৫ „
কন্যা ও তুলা	২৭৮ „ + ৩৩ „	= ৩১১ „	= ৫ „	১১ „

কলিকাতার ৩য়-১১শ গৃহমান

৩য়-১১শ গৃহমানও ঠিক ঐ রকম ক'রে কসতে হবে। ৩য়-১১শের অক্ষাংশ আমরা পেয়েছি ৭°।৫৫—ছায়ার টেবিলে—

৫	অক্ষাংশের ছায়া আছে	১।০
১০	„ „ „	২।৭
	দুয়ের তফাৎ	১।৭

তাহ'লে অনুপাত কসতে হবে ৫ অংশে যদি ১ আঙ্গুল ৭ ব্যঙ্গুল তফাৎ হয় তাহ'লে ২ অংশ ৫৫ কলায় কত হবে ? কসলে পাওয়া যাবে প্রায় ৩৮ ব্যঙ্গুল। অতএব ৭।৫৫´ অক্ষাংশের ছায়া হবে ১।০ + ০।৩৮ অর্থাৎ ১ আঙ্গুল ৩৮ ব্যঙ্গুল।

এর চরার্দ্ধপল এই রকম হবে—

ক হবে ১।৩৮ × ১০ = প্রায় ১৬ পল

খ হবে ১।৩৮ × ৮ = " ১৩ পল

গ হবে ১।৩৮ × ১০/৩ = " ৫ পল

কাজেই, তৃতীয় একাদশের গৃহমান হবে—

মেষ ও মীন ২৭৮ পল — ১৬ পল = ২৬২পল = ৪ দণ্ড ২২ পল

বৃষ ও কুম্ভ ২৯৯ " — ১৩ " = ২৮৬ " = ৪ " ৪৬ "

মিথুন ও মকর ৩২৩ " — ৫ " = ৩১৮ " = ৫ " ১৮ "

কর্কট ও ধনু ৩২৩ " + ৫ " = ৩২৮ " = ৫ " ২৮ "

সিংহ ও বৃশ্চিক ২৯৯ " + ১৩ " = ৩১২ " = ৫ " ১২ "

কন্যা ও তুলা ২৭৮ " + ১৬ " = ২৯৪ " = ৪ " ৫৪ "

কী ক'রে লগ্নমান এবং অন্যান্য গৃহমান বের করতে হয়, তার নিয়ম উপরে দেওয়া হ'ল—এখন, বাস্তবিক এগুলি কী ক'রে কসা হয়ে থাকে, তা একটা উদাহরণ দিয়ে দেখিয়ে দিচ্চি।

ধরা যাক্, বিকানীরের লগ্নমান এবং গৃহমানগুলি তৈরী করতে হবে। ভূগোলে আমরা পাই বিকানীরের অক্ষাংশ ২৮।০।

তাহ'লে একটা কাগজে গোড়াতেই আমাদের লিখতে হবে—

লগ্নমান এবং অন্য সব গৃহমান ঠিক করার নিয়ম

বিকানীরের গৃহমান—২৮।০' অক্ষাংশ। তার নীচে গৃহ, অক্ষাংশ, ছায়া, এই তিনটি হেডিং দিয়ে লিখতে হবে—

গৃহ		অক্ষাংশ		ছায়া
দশম	—	০। ০	—	০। ০
লগ্ন	—	২৮। ০	—	৬।২৩
দ্বিতীয়-দ্বাদশ	—	১৯।৩৭	—	৪।১৭
তৃতীয়-একাদশ	—	১০। ৮	—	২। ৭

সব জায়গাতেই দশমের অক্ষাংশ ০।০ — কাজেই, দশমের পাশে অক্ষাংশ হেডিংএর নীচে ০।০ লেখা হয়েছে। প্রত্যেক জায়গায় লগ্নের অক্ষাংশ সেই জায়গার অক্ষাংশের সঙ্গে সমান। কাজেই লগ্নের পাশে ২৮°।০' লেখা হয়েছে—তার পর দ্বিতীয়-দ্বাদশ ও তৃতীয়-একাদশের অক্ষাংশের যে টেবিল দেওয়া হয়েছে তা থেকে ২৮°।০' অক্ষাংশের পাশের ১৯°।৩৭' এবং ১০°।৮' এই দু'টি সংখ্যা যথাক্রমে দ্বিতীয়-দ্বাদশ ও তৃতীয়-একাদশের পাশে লেখা হয়েছে। তার পর ছায়ায় টেবিল থেকে, তাদের প্রত্যেকের ছায়া কসে পাশে পাশে লেখা হয়েছে।

এইবার তার নীচে এইরকম লিখতে হবে—

গৃহ	চরার্দ্ধপল		
	ক	খ	গ
লগ্ন	৬৪ পল	৫১ পল	২১ পল
দ্বিতীয়-দ্বাদশ	৪৩ "	৩৪ "	১৪ "
তৃতীয়-একাদশ	২১ "	১৭ "	৭ "

উপরের ঐ ছায়া থেকে চরার্দ্ধপলগুলি কসা হয়েছে।
এইবার, এই রকম ধরণে গৃহমানগুলি লিখতে হবে—

রাশি	দশম	লগ্ন	দ্বিতীয়-দ্বাদশ	তৃতীয়-একাদশ
মেষ ও মীন	—৪।৩৮	৩।৩৪	৩।৫৫	৪।১৭
বৃষ ও কুম্ভ	—৪।৫৯	৪।৮	৪।২৫	৪।৪২
মিথুন ও মকর	—৫।২৩	৫। ২	৫। ৯	৫।১৬
কর্কট ও ধনু	—৫।২৩	৫।৪৪	৫।৩৭	৫।৩০
সিংহ ও বৃশ্চিক	—৪।৫৯	৫।৫০	৫।৩৩	৫।১৬
কন্যা ও তুলা	—৪।৩৮	৫।৪২	৫।২১	৪।৫৯

চরার্দ্ধপলগুলি আগেকার নিয়মে যোগ-বিয়োগ করে এই দাঁড়িয়েছে।

দক্ষিণ অক্ষাংশের নিয়ম

উপরে যে চরার্দ্ধপল যোগ-বিয়োগ করবার কথা লেখা হয়েছে—তা যেখানে জন্মস্থানের অক্ষাংশ বিষুবরেখার উত্তরে সেইখানেই প্রযোজ্য। যেখানে অক্ষাংশ বিষুবরেখার দক্ষিণে, সেখানে চরার্দ্ধপল-গুলি যথাক্রমে মেষ, বৃষ, মিথুনের লঙ্কোদয়পলের সঙ্গে যোগ করতে হবে এবং ব্যুৎক্রমে কর্কট, সিংহ, কন্যার লঙ্কোদয়পল থেকে বিয়োগ করতে হবে। অর্থাৎ দক্ষিণ অক্ষাংশের লগ্নমান এবং অন্যান্য গৃহমান এই রকম হবে—

লগ্নমান এবং অন্য সব গৃহমান ঠিক করার নিয়ম

মেষ ও মীন	২৭৮ পল + ক চরার্দ্ধপল
বৃষ ও কুম্ভ	২৯৯ " + খ "
মিথুন ও মকর	৩২৩ " + গ "
কর্কট ও ধনু	৩২৩ " − গ "
সিংহ ও বৃশ্চিক	২৯৯ " − খ "
কন্যা ও তুলা	২৭৮ " − ক "

অয়নাংশ শোধিত লগ্নমান ও অন্যান্য গৃহমান

উপরে সায়ন লগ্নমান কসবার নিয়ম বিশদভাবে দেওয়া হয়েছে। এই লগ্নমান থেকে অনায়াসে যে কোন অয়নাংশের নিরয়ণ লগ্নমান তৈরী করা যেতে পারে। সায়ন লগ্নমান বা যে কোন গৃহমান থেকে অয়নাংশ-শোধিত মান বের করবার নিয়ম হচ্ছে—

লগ্নং লগ্নান্তরং কৃত্বা অয়নাংশৈঃ প্রপূরয়েৎ।
খানলৈর্হরতে ভাগং মিশ্রয়িত্বা দিনে দিনে॥

অর্থাৎ পর পর দু'টি রাশির মানের তফাৎ নিয়ে, তাকে অয়নাংশ দিয়ে গুণ ক'রে ৩০ দিয়ে ভাগ করলে যা পলাদি হবে, যদি আগেকার রাশির মান কম হয়, তাহ'লে তার সঙ্গে সেটা যোগ করতে হবে—যদি বেশী হয়, তাহ'লে বিয়োগ করতে হবে—বর্ত্তমান সময়ে অয়নাংশ ২২।৫২' এই সময়ের যদি লঙ্কার নিরয়ণ লগ্নমান নির্ণয় করতে হয়, তাহ'লে এইভাবে কসতে হবে—

মেষের মান ২৭৮ পল
বৃষের " ২৯৯ "
দুয়ের তফাৎ ২১ "

২১ পল × ২২।৫২ = ৪৭৪ পল ১২ বিপল

একে ৩০ দিয়ে ভাগ করলে হয় ১৫ পল ৪৮ বিপল বা ১৬ পল (প্রায়)।

মেষের মান বৃষের মানের চেয়ে কম হওয়ায়, এই ১৬ পল মেষের মানের সঙ্গে যোগ করতে হবে। অতএব, মেষের নিরয়ণ লগ্নমান (২২°।৫২′ অয়নাংশ শোধিত) হবে ২৯৪ পল বা ৪ দণ্ড ৫৪ পল। নীচে সব রাশির লগ্নমান দেখান হ'ল।

রাশি	সায়ন মান	প্রভেদ	অয়নাংশ-শুদ্ধ ফল	নিরয়ণ মান
মেষ	২৭৮ পল	২১ পল	+১৬ পল	২৯৪ পল বা ৪।৫৪
বৃষ	২৯৯ "	২৪ "	+১৮ "	৩১৭ " বা ৫।১৭
মিথুন	৩২৩ "	০ "	+ ০ "	৩২৩ " বা ৫।২৩
কর্কট	৩২৩ "	২৪ "	−১৮ "	৩০৫ " বা ৫।৫
সিংহ	২৯৯ "	২১ "	−১৬ "	২৮৩ " বা ৪।৪৩
কন্যা	২৭৮ "	০ "	− ০ "	২৭৮ " বা ৪।৩৮
তুলা	২৭৮ "	২১ "	+১৬ "	২৯৪ " বা ৪।৫৪
বৃশ্চিক	২৯৯ "	২৪ "	+১৮ "	৩১৭ " বা ৫।১৭
ধনু	৩২৩ "	০ "	+ ০ "	৩২৩ " বা ৫।২৩

লগ্নমান এবং অন্য সব গৃহমান ঠিক করার নিয়ম

রাশি	সায়ন মান	প্রভেদ	অয়নাংশ-শুদ্ধ ফল	নিরয়ণ মান
মকর	৩২৩ পল	২৪ পল	—১৮ পল	৩০৫ পল বা ৫।৫
কুম্ভ	২৯৯ "	২১ "	—১৬ "	২৮৩ " বা ৪।৪৩
মীন	২৭৮ "	০ "	— ০ "	২৭৮ " বা ৪।৩৮

যদি কলিকাতার সায়ন লগ্নমানকে অয়নাংশ শোধিত লগ্নমানে পরিণত করা যায় তাহ'লে এইরকম হয়—

রাশি	সায়ন মান	প্রভেদ	অয়নাংশ-শুদ্ধ ফল	নিরয়ণ মান
মেষ	২২৮ পল	৩১ পল	+২৪ পল	২৫২ পল বা ৪।১২
বৃষ	২৫৯ "	৪৭ "	+৩৬ "	২৯৫ " বা ৪।৫৫
মিথুন	৩০৬ "	৩৪ "	+২৬ "	৩৩২ " বা ৫।৩২
কর্কট	৩৪০ "	১ "	— ১ "	৩৩৯ " বা ৫।৩৯
সিংহ	৩৩৯ "	১১ "	— ৮ "	৩৩১ " বা ৫।৩১
কন্যা	৩২৮ "	০ "	০ "	৩২৮ " বা ৫।২৮
তুলা	৩২৮ "	১১ "	+ ৮ "	৩৩৬ " বা ৫।৩৬
বৃশ্চিক	৩৩৯ "	১ "	+ ১ "	৩৪০ " বা ৫।৪০
ধনু	৩৪০ "	৩৪ "	—২৬ "	৩১৪ " বা ৫।১৪
মকর	৩০৬ "	৪৭ "	—৩৬ "	২৭০ " বা ৪।৩০
কুম্ভ	২৫৯ "	৩১ "	—২৪ "	২৩৫ " বা ৩।৫৫
মীন	২২৮ "	০ "	০ "	২২৮ " বা ৩।৪৮

একটা মস্ত ভুল

নিরয়ণ এবং সায়ন লগ্নমান ও গৃহমান দিয়ে কী ক'রে লগ্ন এবং অন্তভাব বের করতে হয়, তা আগেই দেখিয়েছি। এবং, এ-ও দেখিয়েছি যে, নিরয়ণ হিসাবে কসার চেয়ে, সায়ন হিসাবে ক'সে, পরে তাকে নিরয়ণ ক'রে নেওয়াতে ঢের বেশী সুবিধা। কেন না, নিরয়ণ হিসাবে অয়নাংশের বদলের সঙ্গে সঙ্গে লগ্নমানের ও অন্যান্য গৃহমানের একটু একটু পরিবর্ত্তন হয়। কিন্তু সেখানে একটা জিনিষ বলা হয় নি। প্রত্যেক জায়গার লগ্ন কিম্বা যে কোন গৃহ কসতে গেলে, দণ্ড-পল, দিবামান, রাত্রিমান প্রভৃতির দরকার। এবং তার জন্য সেই জায়গায় সেই দিনের উদয়াস্ত জানা দরকার। আমাদের বাংলা পাঁজিগুলিতে যে সূর্য্যের উদয়াস্ত, দিনমান প্রভৃতি দেওয়া থাকে, তা প্রায়ই কলকাতার বা নবদ্বীপের অক্ষাংশ ধ'রে দেওয়া হয়—কাজেই, কারো যদি কাশী, এলাহাবাদ, দিল্লী কি পেশোয়ারে জন্ম হয়, তার কোষ্ঠী তৈরী করবার সময়, কলকাতার পাঁজির উদয়াস্ত কোন কাজেই লাগবে না। অনেক জ্যোতির্ব্বিদ্ প্রাপ্ত সময়কে কলকাতার সময় ক'রে নিয়ে, তা থেকে কলকাতার সূর্য্যোদয় বাদ দিয়ে দণ্ড পল ক'রে, কোষ্ঠী তৈরী ক'রে থাকেন, কিন্তু তাতে মারাত্মক ভুল হয়ে যায়।

কোষ্ঠীর ছকের আসল অর্থ

কোষ্ঠীর ছকের আসল অর্থ হচ্ছে—জাতকের জন্মসময়ে জন্মস্থানের আকাশের নক্সা। কাজেই, যদি কারো জন্মসময়কে কলকাতার সময়

ক'রে নিয়ে কলকাতার পঞ্জিকা থেকে ছক তৈরী করা হয়, তাহ'লে সে ছকটির মানে হবে "জাতকের জন্মসময়ে কলকাতার আকাশের নক্সা।" কিন্তু জাতকের যদি দিল্লীতে কি পেশোয়ারে কি লণ্ডনে কি নিউ-ইয়র্কে জন্ম হয়ে থাকে, তাহ'লে কলকাতার আকাশের নক্সা কোনমতেই তাঁর কোষ্ঠীর ছক হতে পারে না। সে ক্ষেত্রে জন্মস্থানের সূর্য্যের উদয়াস্ত নির্ণয় ক'রে, তা থেকে জন্মসময়ের দণ্ডপল বের ক'রে কোষ্ঠী তৈরী করতে হবে। কাজেই, প্রথমে দরকার সূর্য্যের উদয়াস্ত জানা।

সূর্য্যের উদয়াস্ত নির্ণয়

যে কোন জায়গায় যে কোন দিনে সূর্য্যের উদয়াস্ত নির্ণয় করতে হ'লে, এই ক'টি জিনিষ জানা চাই—

(১) সেই জায়গার অক্ষাংশ (অক্ষাংশটি বিষুবরেখার উত্তরে বা দক্ষিণে তা-ও জানা চাই)।

(২) সেই দিনে রবির ক্রান্তি (উত্তর-ক্রান্তি কি দক্ষিণ-ক্রান্তি তা-ও জানা প্রয়োজন)।

(৩) সেই দিনের কাল-সমীকরণ।

যে কোন জায়গার অক্ষাংশ যে ভাল একটি Atlas অথবা মানচিত্র থেকে পাওয়া যেতে পারে, তা আগেই বলেছি। রবির ক্রান্তি এবং কাল-সমীকরণ এই দুটি জিনিষ বাংলা পঞ্জিকার মধ্যে বিশুদ্ধ-সিদ্ধান্ত পঞ্জিকায় পাওয়া যাবে।

ক্রান্তি ও কাল-সমীকরণ

রবির ক্রান্তি কথাটির অর্থ হচ্ছে "রবি আকাশ-বিষুব থেকে উত্তরে বা দক্ষিণে কতদূরে আছে।" ১৩৩৫ সালের বিশুদ্ধ-সিদ্ধান্ত পঞ্জিকায় ১লা বৈশাখের পাশের দিকে প্রথমে আছে দিবা দং ৩১।২৯।৩০—এটা কলকাতার দিবামান; তার নীচে আছে মুং দং ২।৫।৫৮—এটা হচ্ছে মুহূর্ত্তমান অর্থাৎ দিবামানের ১৫ ভাগের ১ ভাগ; তার নীচে আছে—রক্রা উ ৯।২০।০ ; এইটেই আমাদের দরকার—এর মানে রবির ক্রান্তি উত্তর ৯ অংশ ২০ কলা অর্থাৎ ঐদিন সূর্য্যোদয়ের সময় রবি আকাশ-বিষুব থেকে ৯ অংশ ২০ কলা উত্তরে ছিল; তার নীচে আছে কা সমী (+) ০।২৩ ; এটাও আমাদের দরকার, এর মানে—ঐদিন কাল-সমীকরণ ছিল (+) ০ মিনিট ২৩ সেকেণ্ড।

এই কাল-সমীকরণের অর্থ কি? এবং কাল-সমীকরণের আগে যোগের চিহ্ন কেন দেওয়া হয়েছে? ঐ পাঁজিতেই ৩রা বৈশাখের পাশে দেখলে দেখা যাবে লেখা আছে—কা সমী (—) ০।৭ অর্থাৎ কাল সমীকরণ (—) ০ মিনিট ৭ সেকেণ্ড। এখানে আছে বিয়োগের চিহ্ন।

কাল-সমীকরণকে ইংরাজিতে বলে Equation of Time. এর আসল মানে হচ্ছে, সত্যিকার দুপুরের সঙ্গে ঘড়ির দুপুরের তফাৎ। সত্যিকার দুপুর কাকে বলে? আমাদের কাছে যদি ঘড়ি না থাকে, তাহ'লে যখনই সূর্য্যকে ঠিক মাথার উপরে দেখতে পাই, তখনই বলি দুপুর হয়েছে—এইটেই সত্যিকার দুপুর। আর যদি ঘরের মধ্যে বসে থাকি এবং ঘরে ঘড়ি থাকে তাহ'লে বেলা বারটা বাজলেই

আমরা বলি দুপুর বেজেছে। এইটেই হচ্চে ঘড়ির দুপুর। এখন, এই দুটো ঠিক এক সময়ে বড় একটা ঘটে না। বছরে মাত্র চারদিন ঘড়ির বেলা ১২টার সময় সূর্য্য মাঝ আকাশে আসতে পারে—বাকি সব কদিনই ঘড়িতে বেলা বারটা বাজবার আগে না হয় পরে সত্যিকার দুপুর হয়। যেদিন ঘড়িতে বেলা ১২টা বাজবার যত মিনিট যত সেকেণ্ড আগে বা পরে সূর্য্য মাঝ আকাশে আসে, তত মিনিট তত সেকেণ্ড সেদিনকার কাল-সমীকরণ। যদি ঘড়িতে বারটা বাজবার আগেই সূর্য্য মাথার উপর আসে, তাহ'লে কাল-সমীকরণের মিনিট-সেকেণ্ডের আগে বিয়োগের চিহ্ন দেওয়া হয়, এবং যদি ঘড়ির বারটার পরে সত্যিকার দুপুর হয়, তাহ'লে কাল-সমীকরণের মিনিট-সেকেণ্ডের আগে যোগের চিহ্ন দেওয়া হয়।

স্থানের অক্ষাংশ, সূর্য্যের ক্রান্তি এবং কাল-সমীকরণ নিয়ে নীচের টেবিল থেকে যে কোন জায়গার সূর্য্যের উদয়াস্ত অতি সহজেই ঠিক করা যায়।

সূর্য্যের উদয়াস্তের টেবিল

অক্ষাংশ	১°	৫°	১০°	১৫°	২০°	২১°	২২°	২৩°	২৪°	২৫°
ক্রান্তি	ঘ.মি.	ঘ.মি.	ঘ.মি.	ঘ.মি.	ঘ.মি.	ঘ.মি.	ঘ.মি.	ঘ.মি.	ঘ.মি.	ঘ.মি.
০	৬।০	৬।০	৬।০	৬।০	৬।০	৬।০	৬।০	৬।০	৬।০	৬।০
১	৬।০	৬।০	৬।১	৬।১	৬।১	৬।২	৬।২	৬।২	৬।২	৬।২
২	৬।০	৬।১	৬।১	৬।২	৬।৩	৬।৩	৬।৩	৬।৩	৬।৪	৬।৪
৩	৬।০	৬।১	৬।২	৬।৩	৬।৪	৬।৫	৬।৫	৬।৫	৬।৫	৬।৬
৪	৬।০	৬।১	৬।৩	৬।৪	৬।৬	৬।৬	৬।৬	৬।৭	৬।৭	৬।৭
৫	৬।০	৬।২	৬।৪	৬।৫	৬।৭	৬।৮	৬।৮	৬।৯	৬।৯	৬।৯
৬	৬।০	৬।২	৬।৪	৬।৬	৬।৯	৬।৯	৬।১০	৬।১০	৬।১১	৬।১১
৭	৬।০	৬।২	৬।৫	৬।৮	৬।১০	৬।১১	৬।১২	৬।১২	৬।১৩	৬।১৩
৮	৬।১	৬।৩	৬।৬	৬।৯	৬।১২	৬।১২	৬।১৩	৬।১৪	৬।১৪	৬।১৫
৯	৬।১	৬।৩	৬।৬	৬।১০	৬।১৩	৬।১৪	৬।১৫	৬।১৫	৬।১৬	৬।১৭
১০	৬।১	৬।৪	৬।৭	৬।১১	৬।১৫	৬।১৬	৬।১৬	৬।১৭	৬।১৮	৬।১৯
১১	৬।১	৬।৪	৬।৮	৬।১২	৬।১৬	৬।১৭	৬।১৮	৬।১৯	৬।২০	৬।২১
১২	৬।১	৬।৪	৬।৯	৬।১৩	৬।১৮	৬।১৯	৬।২০	৬।২১	৬।২২	৬।২৩
১৩	৬।১	৬।৫	৬।৯	৬।১৪	৬।১৯	৬।২০	৬।২১	৬।২২	৬।২৪	৬।২৫
১৪	৬।১	৬।৫	৬।১০	৬।১৫	৬।২১	৬।২২	৬।২৩	৬।২৪	৬।২৫	৬।২৭

লগ্নমান এবং অন্য সব গৃহমান ঠিক করার নিয়ম

অক্ষাংশ	১°	৫°	১০°	১৫°	২০°	২১°	২২°	২৩°	২৪°	২৫°
ক্রান্তি	ঘ.মি.	ঘ.মি.	ঘ.মি.	ঘ.মি.	ঘ.মি.	ঘ.মি.	ঘ.মি.	ঘ.মি.	ঘ.মি.	ঘ.মি.
১৫	৬।১	৬।৫	৬।১১	৬।১৬	৬।২২	৬।২৪	৬।২৫	৬।২৬	৬।২৭	৬।২৯
১৬	৬।১	৬।৬	৬।১২	৬।১৮	৬।২৪	৬।২৫	৬।২৭	৬।২৮	৬।২৯	৬।৩১
১৭	৬।১	৬।৬	৬।১২	৬।১৯	৬।২৬	৬।২৭	৬।২৮	৬।৩০	৬।৩১	৬।৩৩
১৮	৬।১	৬।৭	৬।১৩	৬।২০	৬।২৭	৬।২৯	৬।৩০	৬।৩২	৬।৩৩	৬।৩৫
১৯	৬।১	৬।৭	৬।১৪	৬।২১	৬।২৯	৬।৩০	৬।৩২	৬।৩৪	৬।৩৫	৬।৩৭
২০	৬।১	৬।৭	৬।১৫	৬।২২	৬।৩০	৬।৩২	৬।৩৪	৬।৩৬	৬।৩৭	৬।৩৯
২১	৬।২	৬।৮	৬।১৬	৬।২৪	৬।৩২	৬।৩৪	৬।৩৬	৬।৩৮	৬।৩৯	৬।৪১
২২	৬।২	৬।৮	৬।১৬	৬।২৫	৬।৩৪	৬।৩৬	৬।৩৮	৬।৩৯	৬।৪১	৬।৪৩
২৩	৬।২	৬।৯	৬।১৭	৬।২৬	৬।৩৬	৬।৩৮	৬।৪০	৬।৪২	৬।৪৪	৬।৪৬
২৩।২৮	৬।২	৬।৯	৬।১৮	৬।২৭	৬।৩৬	৬।৩৮	৬।৪০	৬।৪২	৬।৪৫	৬।৪৭

• স্থানের অক্ষাংশ এবং রবির ক্রান্তি এই দু'টির মধ্যে যদি একটি উত্তর এবং আর একটি দক্ষিণে হয়, তাহ'লেই টেবিল থেকে যে ঘণ্টা-মিনিট পাওয়া যাবে সেটি সূর্য্যোদয়ের সময় হবে। কিন্তু দুটিই যদি এক হয়, অর্থাৎ অক্ষাংশ ও ক্রান্তি দুই-ই উত্তর বা দুই-ই দক্ষিণ হ'লে টেবিল থেকে পাওয়া ঘণ্টা-মিনিটকে সূর্য্যাস্তের সময় ব'লে ধরতে হবে।

• স্থানের অক্ষাংশ এবং রবির ক্রান্তি ইত্যাদি।

সূর্য্যের উদয়াস্তের টেবিল

অক্ষাংশ	২৬°	২৭°	২৮°	২৯°	৩০°	৩৫°	৪০°	৪৫°	৫০°	৫৫°	৬০°
ক্রান্তি	ঘ.মি.	ঘ.মি.	ঘ.মি.	ঘ.মি.	ঘ.মি.	ঘ.মি.	ঘ.মি.	ঘ.মি.	ঘ.মি.	ঘ.মি.	ঘ.মি.
০	৬।০	৬।০	৬।০	৬।০	৬।০	৬।০	৬।০	৬।০	৬।০	৬।০	৬।০
১	৬।২	৬।২	৬।২	৬।২	৬।২	৬।৩	৬।৩	৬।৪	৬।৫	৬।৬	৬।৭
২	৬।৪	৬।৪	৬।৪	৬।৪	৬।৫	৬।৬	৬।৭	৬।৮	৬।১০	৬।১১	৬।১৪
৩	৬।৬	৬।৬	৬।৬	৬।৭	৬।৭	৬।৮	৬।১০	৬।১২	৬।১৪	৬।১৭	৬।২১
৪	৬।৮	৬।৮	৬।৯	৬।৯	৬।৯	৬।১১	৬।১৩	৬।১৬	৬।১৯	৬।২৩	৬।২৮
৫	৬।১০	৬।১০	৬।১১	৬।১১	৬।১২	৬।১৪	৬।১৭	৬।২০	৬।২৪	৬।২৯	৬।৩৫
৬	৬।১২	৬।১২	৬।১৩	৬।১৩	৬।১৪	৬।১৭	৬।২০	৬।২৪	৬।২৯	৬।৩৫	৬।৪২
৭	৬।১৪	৬।১৪	৬।১৫	৬।১৬	৬।১৬	৬।২০	৬।২৪	৬।২৮	৬।৩৪	৬।৪০	৬।৪৯
৮	৬।১৬	৬।১৬	৬।১৭	৬।১৮	৬।১৯	৬।২৩	৬।২৭	৬।৩২	৬।৩৯	৬।৪৬	৬।৫৬
৯	৬।১৮	৬।১৯	৬।১৯	৬।২০	৬।২১	৬।২৫	৬।৩১	৬।৩৬	৬।৪৪	৬।৫২	৭।৪
১০	৬।২০	৬।২১	৬।২২	৬।২২	৬।২৩	৬।২৮	৬।৩৪	৬।৪১	৬।৪৯	৬।৫৮	৭।১১
১১	৬।২২	৬।২৩	৬।২৪	৬।২৫	৬।২৬	৬।৩১	৬।৩৮	৬।৪৫	৬।৫৪	৭।৪	৭।১৯
১২	৬।২৪	৬।২৫	৬।২৬	৬।২৭	৬।২৮	৬।৩৪	৬।৪১	৬।৪৯	৬।৫৯	৭।১১	৭।২৬
১৩	৬।২৬	৬।২৭	৬।২৮	৬।২৯	৬।৩১	৬।৩৭	৬।৪৫	৬।৫৩	৭।৪	৭।১৭	৭।৩৪
১৪	৬।২৮	৬।২৯	৬।৩০	৬।৩২	৬।৩৩	৬।৪০	৬।৪৮	৬।৫৮	৭।৯	৭।২৩	৭।৪২

অক্ষাংশ	২৬°	২৭°	২৮°	২৯°	৩০°	৩৫°	৪০°	৪৫°	৫০°	৫৫°	৬০°
ক্রান্তি	ঘ.মি.	ঘ.মি.	ঘ.মি.	ঘ.মি.	ঘ.মি.	ঘ.মি.	ঘ.মি.	ঘ.মি.	ঘ.মি.	ঘ.মি.	ঘ.মি.
১৫	৬।৩০	৬।৩১	৬।৩৩	৬।৩৪	৬।৩৬	৬।৪৩	৬।৫২	৭।২	৭।১৪	৭।৩০	৭।৫
১৬	৬।৩২	৬।৩৪	৬।৩৫	৬।৩৭	৬।৩৮	৬।৪৬	৬।৫৬	৭।৭	৭।২০	৭।৩৭	৭।৫
১৭	৬।৩৪	৬।৩৬	৬।৩৭	৬।৩৯	৬।৪১	৬।৪৯	৬।৫৯	৭।১১	৭।২৫	৭।৪৪	৮।৮
১৮	৬।৩৬	৬।৩৮	৬।৪০	৬।৪২	৬।৪৩	৬।৫৩	৭।৩	৭।১৬	৭।৩১	৭।৫১	৮।১
১৯	৬।৩৯	৬।৪০	৬।৪২	৬।৪৪	৬।৪৬	৬।৫৬	৭।৭	৭।২১	৭।৩৭	৭।৫৮	৮।২৬
২০	৬।৪১	৬।৪৩	৬।৪৫	৬।৪৭	৬।৪৯	৬।৫৯	৭।১১	৭।২৫	৭।৪৩	৮।৫	৮।৩৫
২১	৬।৪৩	৬।৪৫	৬।৪৭	৬।৪৯	৬।৫১	৭।২	৭।১৫	৭।৩০	৭।৫৯	৮।১৩	৮।৪৭
২২	৬।৪৫	৬।৪৮	৬।৫০	৬।৫২	৬।৫৪	৭।৬	৭।১৯	৭।৩৫	৭।৫৫	৮।২১	৮।৫৮
২৩	৬।৪৮	৬।৫০	৬।৫২	৬।৫৪	৬।৫৭	৭।৯	৭।২৩	৭।৪০	৮।২	৮।২৯	৯।৯
২৩।২৮	৬।৪৯	৬।৫১	৬।৫৩	৬।৫৬	৬।৫৮	৭।১১	৭।২৫	৭।৪৩	৮।৫	৮।৩৩	৯।১৫

স্থানের অক্ষাংশ এবং রবির ক্রান্তি এই দু'টির মধ্যে যদি একটি উত্তর এবং আর একটি দক্ষিণে হয়, তাহ'লেই টেবিল থেকে যে ঘণ্টা-মিনিট পাওয়া যাবে সেটি সূর্য্যোদয়ের সময় হবে। কিন্তু দুটিই যদি এক হয়, অর্থাৎ অক্ষাংশ ও ক্রান্তি দুই-ই উত্তর বা দুই-ই দক্ষিণ হ'লে টেবিল থেকে পাওয়া ঘণ্টা-মিনিটকে সূর্য্যাস্তের সময় ব'লে ধরতে হবে।

সূর্য্যোদয়ের সময়কে ১২ ঘণ্টা থেকে বাদ দিলে সূর্য্যাস্তের সময় এবং সূর্য্যাস্তের সময়কে ১২ ঘণ্টা থেকে বাদ দিলে সূর্য্যোদয়ের সময় হবে।

এই হিসাবে সূর্য্যোদয় সূর্য্যাস্ত ঠিক হবার পর, এই দুটির সঙ্গেই কাল-সমীকরণের মিনিট-সেকেণ্ড তার চিহ্ন অনুসারে যোগ বা বিয়োগ করলেই, স্থানীয় ঘড়ির হিসাবে সূর্য্যোদয় ও সূর্য্যাস্তের সময় পাওয়া যাবে।

একটা উদাহরণ নেওয়া যাক্। ১লা বৈশাখ ১৩৩৫ কলকাতায় ক'টার সময় সূর্য্যোদয় ও সূর্য্যাস্ত হবে?

কলকাতার অক্ষাংশ ২২।৩৫ উত্তর

সেদিন রবির ক্রান্তি ৯.২০ উত্তর

" কাল সমীকরণ (+) ০।২৩ সেকেণ্ড

টেবিলে ২২ অক্ষাংশের নীচে

৯° ক্রান্তির সামনে আছে ৬।১৫

১০° ক্রান্তির " " ৬।১৬

দুয়ের তফাৎ ০।১

অর্থাৎ ১ অংশে ১ মিনিট তফাৎ তাহ'লে ২০ কলায় ২০ সেকেণ্ড তফাৎ হবে অতএব,—

৯।২০ ক্রান্তিতে ২২° অক্ষাংশে হবে ৬।১৫ ২০

ঠিক এমনি ভাবে—

৯।২০ ক্রান্তি ২৩° অক্ষাংশে হবে ৬।১৫।৪০

দুয়ের তফাৎ ০।২০

অর্থাৎ ১ অংশে ২০ সেকেণ্ড তফাৎ, অতএব ৩৫ কলায় ১২ সেকেণ্ড তফাৎ হবে। কাজেই—

৯।২০ ক্রান্তি ২২।৩৫′ অক্ষাংশে হবে ৬।১৫।৩২

ক্রান্তি এবং অক্ষাংশ উত্তর ব'লে এটি হবে সূর্য্যাস্তের সময়। ১২ ঘণ্টা থেকে বাদ দিলে ৫।৪৪।২৮, এইটে হবে উদয়ের সময় এর সঙ্গে কাল-সমীকরণ ২৩ সেকেণ্ড যোগ দিলে হবে—

সূর্য্যোদয় ৫।৪৪।৫১ সূর্য্যাস্ত ৬।১৫।৫৫

টেবিল থেকে পাওয়া অঙ্ক যদি সূর্য্যোদয়ের ঘণ্টা-মিনিট হয়, তাহ'লে তার সঙ্গে কাল-সমীকরণ যোগ করবার আগে, তাকে ২ দিয়ে গুণ ক'রে দণ্ড পল করলে সেইটে হবে রাত্রিমান। বলা বাহুল্য রাত্রিমানকে ৬০ দণ্ড থেকে বাদ দিলেই দিবামান পাওয়া যাবে।

আর টেবিল থেকে পাওয়া অঙ্ক যদি সূর্য্যাস্তের সময় হয়, তাহ'লে তাকে ২ দিয়ে গুণ ক'রে দণ্ড পল করলে হবে দিবামান।

আমরা টেবিল থেকে যে ৬।১৫।৩২ অঙ্কটি পেয়েছি, তা সূর্য্যাস্তের। তাকে ২ দিয়ে গুণ করলে হয় ১২।৩১।৪; একে দণ্ড পল করলে হয় ৩১।১৭।৪০; এইটেই সেদিন কলকাতার দিবামান।

আর একটা উদাহরণ নেওয়া যাক্। ঐ দিনই দিল্লীতে কটার সময় সূর্য্যোদয় সূর্য্যাস্ত হয়েছিল।

দিল্লীর অক্ষাংশ	২৮।৩৯	উত্তর
সেদিন রবির ক্রান্তি	৯।২০	উত্তর

„ কাল সমীকরণ (+) ০।২৩ সেকেণ্ড

২৮ অক্ষাংশের নীচে ৯. ক্রান্তির সামনে আছে ৬।১৯

„ „ ১০° „ „ „ ৬।২২

তফাৎ ০।৩

অতএব ২৮ অক্ষাংশে ৯।২০ ক্রান্তিতে হবে ৬।২০।০

ঠিক তেমনি ২৯ অক্ষাংশে ৯।২০ ক্রান্তিতে হবে ৬।২০।৪০

দুয়ের তফাৎ ০।৪০

অতবএব ২৮।৩৯ অক্ষাংশে ৯।২০ ক্রান্তিতে হবে ৬।২০।২৬ ; অক্ষাংশ ও ক্রান্তি দুই-ই উত্তর হওয়ায়, এটা সূর্য্যাস্তের সময়। উদয়ের সময় হবে ৫।৩৯।৩৪ ; এদের সঙ্গে কাল-সমীকরণ যোগ করলে হবে—

সূর্য্যোদয় ৫।৩৯।৫৭ সূর্য্যাস্ত ৬।২৯।৪৯

আর দিবামান হবে ৬।২০।২৬এর দ্বিগুণ ১২।৪০।৫২ সেকেণ্ড অর্থাৎ ৩১।৪২।১০ বিপল।

বিলাতি পাঁজি থেকে স্ফুট কসবার নিয়ম

বিলাতি পাঁজির স্ফুট

এর আগে আমাদের দেশী পাঁজির মধ্যে বিশুদ্ধসিদ্ধান্ত পাঁজি থেকে কী ক'রে গ্রহস্ফুট কসতে হয় তা বলেছি। কাজেই, অনেকের মনে হ'তে পারে যে বিলাতী পাঁজি থেকে স্ফুট করবার নিয়ম জেনে লাভ কি এবং তার দরকারই বা কি ? লাভ এবং দরকার যে আছে, তা একটু বিবেচনা ক'রে দেখলেই বোঝা যাবে। আমাদের দেশে বিশুদ্ধ-সিদ্ধান্ত পাঁজি ছাড়া আরও অনেক পাঁজি আছে, এবং আজকাল সেই সব পাঁজিতে প্রত্যেক তারিখের পাশে স্ফুটও দেওয়া হয়ে থাকে। কিন্তু একমাত্র বিশুদ্ধ-সিদ্ধান্তের স্ফুটই দৃক্‌সিদ্ধ।

দৃক্‌সিদ্ধ স্ফুট

পাঁজিতে গ্রহের যে স্ফুট দেওয়া হয় তার মানে হচ্ছে যে, ঐ স্ফুটের দ্বারা স্পষ্ট জানিয়ে দেওয়া হয়, আকাশে কোন্ গ্রহ কখন ঠিক কোথায় আছে। আগেকার পণ্ডিতেরা রোজ আকাশ দেখতেন এবং পাঁজিতে লেখা স্ফুটের সঙ্গে গ্রহের সত্যিকার অবস্থান মিলিয়ে নিতেন। সামান্য একটু তফাৎ হ'লেই, পাঁজির গণনায় কেন ভুল হ'ল, এবং কী ক'রে সে ভুল শোধরান উচিত, তার উপায় ঠিক হ'ত। যে স্ফুট চোখে দেখার সঙ্গে ঠিক মিলে যায়, তাকেই দৃক্‌সিদ্ধ স্ফুট বলে।

দেশী পাঁজি

আমাদের দেশে বিশুদ্ধ-সিদ্ধান্ত ছাড়া অন্য যে সব পাঁজি আছে, তাদের স্ফুটগুলি অনেকদিন আগেকার তৈরী সিদ্ধান্তরহস্য বা গ্রহলাঘবে যে সব খণ্ডা বা সারণী দেওয়া আছে তাই থেকে কসা। এ খণ্ডাগুলি অত্যন্ত স্থূল, এবং কসা স্ফুটগুলিকে দৃকসিদ্ধ করবার কোন চেষ্টা করা হয় নি। এই সব পাঁজিতে যে স্ফুট দেওয়া হয়, তা থেকে কেউ যদি সূর্য্যগ্রহণ বা চন্দ্রগ্রহণ কসে দেখেন, তাহ'লেই দেখতে পাবেন যে গ্রহণের সময়ের কত তফাৎ হয়। তা ছাড়া, এই সব পাঁজিতে বৃহস্পতি বা শুক্রের অস্ত এবং উদয় যা দেওয়া হয় তা-ও প্রত্যক্ষের সঙ্গে মেলে না। এই সব পাঁজিতে যেদিন গুরু বা শুক্রের অস্ত লেখা হয়, অনেক সময় তার পরেও গুরু বা শুক্রকে আকাশে দেখা যায়। কাজেই, এ সব পাঁজি নিয়ে ফলিত জ্যোতিষের কোন কাজই চলে না। পাঁজিতে যে তিথি, নক্ষত্র, স্ফুট, গ্রহণ ইত্যাদি দেওয়া থাকে, এগুলি আকাশের কতকগুলি ঘটনা মাত্র—পাঁজিতে আগে থেকে গণনা ক'রে দেওয়া হয় মাত্র। এখন, কোন দিনের ব্যাপার পাঁজিতে যা লেখা আছে তা যদি আকাশের সঙ্গে না মেলে, তাহ'লে বুঝতে হবে পাঁজিরই ভুল। যদি পাঁজিতে লেখা থাকে সূর্য্যগ্রহণ হবে, এবং তা যদি সত্য সত্যই না হয়, তাহ'লে কেউই একথা বলবে না যে, পাঁজির কথাই ঠিক, আমাদের চোখের দোষের জন্য গ্রহণ দেখতে পাচ্ছি না। তেমনি যদি কোন পাঁজিতে যে সময় বৃহস্পতি বা শুক্রের অস্ত ব'লে

লেখা আছে, সে সময় যদি আকাশে বৃহস্পতি বা শুক্রকে দেখা যায়, তাহ'লে বুঝতে হবে পাঁজিই ভুল।

কোষ্ঠীর ফল বিচার করা হয় জাতকের জন্মসময়ে জন্মস্থানের আকাশে যে জায়গায় যে গ্রহ-নক্ষত্র-রাশি সত্য সত্য ছিল তাই থেকে। কাজেই, পাঁজির গণনা যদি ভুল হয়, তা থেকে গ্রহ-নক্ষত্রের অবস্থান নিলে কিছুতেই ফল মিলবে না। এ হিসাবে ফলিত জ্যোতিষের বিচারে বাংলাদেশে বিশুদ্ধসিদ্ধান্তের স্ফুট ছাড়া অন্য সব পাঁজির স্ফুট অচল।

বিলাতি পাঁজির সুবিধা

যে সব পাঁজিতে কেবল স্ফুট দেওয়া থাকে ইংরাজিতে তাকে বলে এফেমারিস (Ephemeris) অনেক ইংরাজি Ephemeris আছে, তার মধ্যে সব চেয়ে ভাল. র‍্যাফেলের (Raphael's Ephemeris), এই Ephemerisএর দাম ১ শিলিং বা বার আনা। এবং ইংরাজি ১৮৩০ থেকে যে কোন বছরের এফেমারিসই ১ শিলিং দামে পাওয়া যায়।

ইংরাজি পাঁজি থেকে স্ফুট কসার সুবিধা অনেক। প্রথমত একপাতার মধ্যেই একমাসের প্রত্যেক তারিখের স্ফুট পাওয়া যায়। তার উপর স্ফুটগুলি গ্রীণউইচের বেলা ১২টার সময় দেওয়া থাকায়, তা থেকে যে কোন জায়গার স্ফুট অতি সহজে কসা যায়। কেন না, আজকালকার মানচিত্র ও ভুগোলে গ্রীণউইচের মধ্য-রেখা

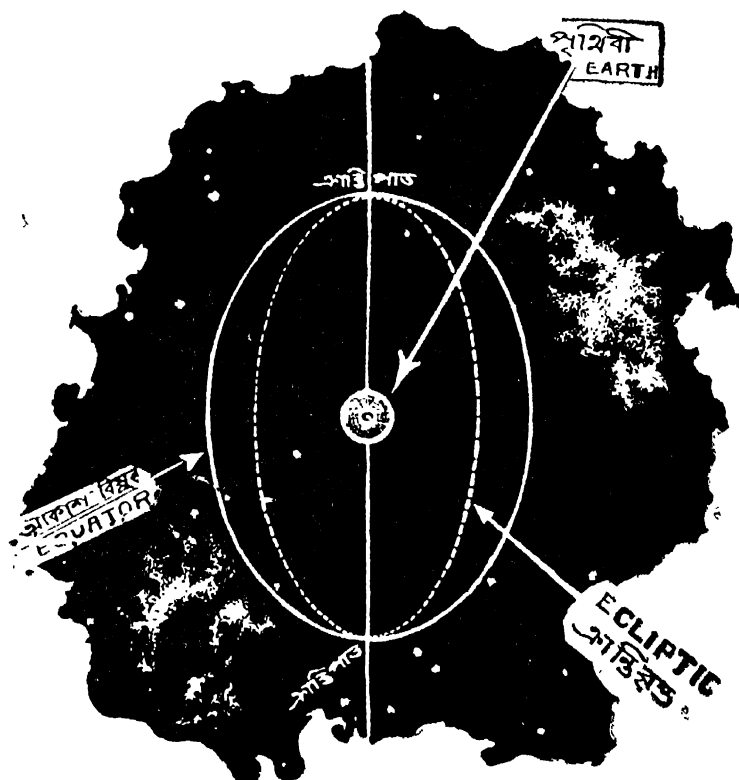
(Meridian) থেকেই সব জায়গার দেশান্তর (Longitude) গণিত হয়ে থাকে। কিন্তু, বাংলা পাঁজিগুলিতে কলকাতার ঔদয়িক স্ফুট থাকায় তা থেকে অন্য জায়গার স্ফুট কসতে বড়ই বিরক্ত বোধ হয়—কেন না, সূর্য্যোদয়ের সময় রোজই বদলায়, এবং সেই হিসাবে স্ফুটের সময়ও বদলে যায়।

কতকগুলি জ্ঞাতব্য

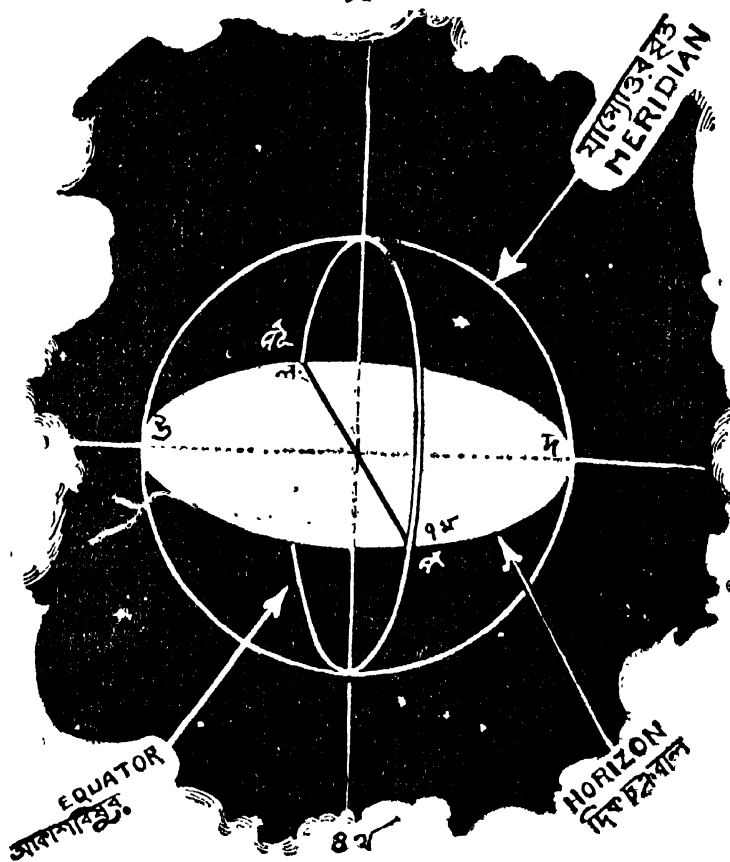
বিলাতি পাঁজি থেকে স্ফুট কসতে হ'লে, প্রথম শিক্ষার্থীকে আরও কতকগুলি নূতন জিনিষ শিখিতে হবে। আমাদের দেশী পাঁজিতে যেভাবে এবং যেমন ক'রে স্ফুট লেখা হয়ে থাকে, বিলাতি পাঁজিতে তা হয় না। বিলাতি পাঁজিতে গ্রহের স্ফুট ছাড়াও অন্য অনেক জিনিষ থাকে—স্ফুটের ইংরাজি নাম হচ্ছে Longitude. এই Longitude ছাড়াও প্রত্যেক গ্রহের Declination এবং রবি ভিন্ন অন্য সব গ্রহের Latitude দেওয়া হয়ে থাকে। এই Longitude, Latitude, Declination ইত্যাদির অর্থ নীচে লেখা হ'ল।

অন্যত্র বলেছি * যে আকাশের দু'টি রেখার উপর জ্যোতিষের ভিত্তি—সে দুটি রেখা হচ্ছে ক্রান্তিবৃত্ত (Ecliptic) ও আকাশবিষুব (Celestial Equator)। এই দুটি রেখা দু'জায়গায় পরস্পর কাটাকাটি করেছে সে দুটির নাম বিষুবচ্ছেদ বা ক্রান্তিপাত। আকাশের কোথায় কোন্ গ্রহ আছে জানাতে হ'লে, তা আকাশবিষুবের উপর

* ফলিত জ্যোতিষের মূলসূত্র—"রাশি, গ্রহ ও ভাব"

পৃথিবী
EARTH
ক্রান্তিপাত
ক্রান্তিপাত
ECLIPTIC
ক্রান্তিবৃত্ত

দিয়ে ক্রান্তিপাত থেকে কতদূরে আছে, তাও বলা যায়, আবার ক্রান্তি-বৃত্তের উপর দিয়ে ক্রান্তিপাত থেকে কত দূরে আছে তা-ও বলা যায়। সাধারণত যে ক্রান্তিপাতে সূর্য্য আসবার পর আমাদের দেশে গ্রীষ্মকাল আরম্ভ হয়, গণনা সেই ক্রান্তিপাত থেকেই হয়ে থাকে। একটা গ্রহ আকাশবিষুবের উপর ক্রান্তিপাত থেকে যত অংশ দূরে থাকে, সেটাকে বলে তার Right Ascension বা বিষুব-স্ফুট। আর গ্রহটি ক্রান্তি-বৃত্তের উপর ক্রান্তিপাত থেকে যত অংশ দূরে থাকে, সেইটেই তার Longitude বা স্ফুট। ক্রান্তিবৃত্তের দুপাশের কতকগুলি নক্ষত্র নিয়েই রাশিচক্র। কাজেই, Longitude বা স্ফুট দুরকমে লেখা যায়। যেমন, কোন গ্রহ যদি ক্রান্তিপাত থেকে ১২৭° অংশ দূরে থাকে, তাহ'লে তার Longitude বা স্ফুট ১২৭° এ-ও যেমন বলা যায় তেমনি তার স্ফুট ৪।৭ বা ৪ রাশি ৭ অংশ কিম্বা সিংহের ৭ অংশ এ-ও বলা চলে। কিন্তু বিষুব-স্ফুট বা Right Ascension লেখার সময় শুধু অংশ দিয়েই বলা হয়ে থাকে।

কিন্তু এই Longitude বা Right Ascension বললেই গ্রহের ঠিক অবস্থান বোঝানো হয় না। কেন না, গ্রহটি আকাশবিষুবে অথবা ক্রান্তিবৃত্তের ঠিক উপরে না-ও থাকতে পারে। কাজেই, জানানো দরকার তা এড়োভাবে ক্রান্তিবৃত্ত বা আকাশবিষুব থেকে কতদূরে আছে। এড়োভাবে গ্রহটি ক্রান্তিবৃত্ত থেকে যতদূরে থাকে তার নাম Latitude বা শর, এবং আকাশবিষুব থেকে এড়োভাবে যত অংশ দূরে থাকে তার নাম Declination বা ক্রান্তি।

১০ম
মধ্যোত্তরবৃত্ত
MERIDIAN
উ
দ
৭ম
EQUATOR
আকাশবিষুব
HORIZON
দিক্‌চক্রবাল
৪র্থ

তাহ'লে গ্রহের অবস্থান চার রকমে বোঝানো যেতে পারে—

(১) Longitude বা স্ফুট দিয়ে

(২) Latitude বা শর দিয়ে

(৩) Declination বা ক্রান্তি দিয়ে

(৪) Right Ascension বা বিষুব-স্ফুট দিয়ে

এই চারটির মধ্যে যে কোন তিনটি জানা থাকলে, আর একটি সহজেই বের করা যায়—সেইজন্যই Ephemeris বা বিলাতি পাঁজিতে Longitude, Latitude আর Declination দেওয়া থাকে। এবং নাবিক পঞ্জিকাগুলিতে গ্রহদের Latitude, Declination ও Right Ascension দেওয়া থাকে—Longitude থাকে না।

গ্রহ ও রাশির প্রতিরূপক (Symbol)

বাংলা পাঁজিতে যেমন র, চ, ম প্রভৃতি নামের আদ্যক্ষর দিয়ে রবি, চন্দ্র, মঙ্গল প্রভৃতি গ্রহকে বোঝানো হয় এবং ০, ১, ২ প্রভৃতি সংখ্যা দিয়ে মেষ, বৃষ মিথুন প্রভৃতিকে বোঝানো হয়, বিলাতি পাঁজিতে তা হয় না। বিলাতি পাঁজিতে গ্রহ এবং রাশি বোঝানো হয় প্রতিরূপক (Symbol) দিয়ে। নীচে গ্রহ এবং রাশির প্রতিরূপকগুলি দেওয়া হ'ল।

গ্রহ	প্রতিরূপক	রাশি	প্রতিরূপক
রবি	☉	মেষ	♈
চন্দ্র	☽	বৃষ	♉
মঙ্গল	♂	মিথুন	♊
বুধ	☿	কর্কট	♋

বিলাতি পাঁজি থেকে স্ফুট কসবার নিয়ম

গ্রহ	প্রতিরূপক	রাশি	প্রতিরূপক
বৃহস্পতি	♃	সিংহ	♌
শুক্র	♀	কন্যা	♍
শনি	♄	তুলা	♎
রাহু	☊	বৃশ্চিক	♏
কেতু	☋	ধনু	♐
প্রজাপতি (হার্শেল)	♅	মকর	♑
বরুণ (নেপচুন)	♆	কুম্ভ	♒
		মীন	♓

দেশান্তর ও কালান্তর

বিলাতি পাঁজিতে স্ফুট দেওয়া থাকে গ্রীণিচের বেলা ১২টার সময়কার। কাজেই, এই পাঁজি থেকে স্ফুট কসতে হ'লে, জন্মস্থানের সময়ের সঙ্গে গ্রীণিচের সময়ের তফাৎ জানা দরকার। এই তফাৎ খুব সহজেই ঠিক করা যায়। যে কোন ম্যাপ থেকে জন্মস্থানের দেশান্তর (Longitude) নিয়ে, তার অংশকে মিনিট, ও কলাকে সেকেণ্ড মনে ক'রে, তাকে ৪ দিয়ে গুণ করলেই, গ্রীণিচের সঙ্গে সময়ের তফাৎ পাওয়া যায়। জন্মস্থানের দেশান্তর যদি পূর্ব্ব হয় তাহ'লে সময়ের তফাৎ বা কালান্তরটি স্থানীয় সময় থেকে বাদ দিলেই গ্রীণিচের সময় পাওয়া যাবে, এবং দেশান্তর পশ্চিম হ'লে কালান্তরটি স্থানীয় সময়ের সঙ্গে যোগ করলেই গ্রীণিচের সময় হবে।

কলকাতার দেশান্তর ৮৮।২৮′ পূর্ব্ব
তার কালান্তর কত হবে ?

৮৮ অংশ ২৮ কলাকে ৮৮ মিনিট ২৮ সেকেণ্ড মনে ক'রে, তাকে ৪ দিয়ে গুণ করলে, হয় ৩৫৩ মিনিট ৩২ সেকেণ্ড বা ৫ ঘণ্টা ৫৩ মিনিট ৩২ সেকেণ্ড। এই দেশান্তর পূর্ব্ব হওয়ায়, কলকাতার সময়ের থেকে ৫ ঘণ্টা ৫৩ মিনিট ৩২ সেকেণ্ড বাদ দিলেই গ্রীণিচের সময় পাওয়া যাবে। এই রকম ক'রে সব জায়গার সময়কেই গ্রীণিচ—সময় করা যেতে পারে।

গ্রহস্ফুটের উদাহরণ

এর আগে যে উদাহরণটি বিশুদ্ধসিদ্ধান্ত থেকে কসেছি সেইটিই বিলাতি পাঁজি থেকে কি রকম ক'রে কসতে হবে দেখা যাক্। ১৩২৫ সালের ৯ই শ্রাবণ কলকাতায়, রাত্রি ৯টার সময় কোন্ গ্রহের স্ফুট কত হবে ? ১৩২৫ সালের ৯ই শ্রাবণ ইংরাজি ১৯১৮ সালের ২৫শে জুলাই হবে। কলকাতার কালান্তর ৫ ঘণ্টা ৫৩ মিনিট ৩২ সেকেণ্ড—মোটামুটি ৫ ঘণ্টা ৫৪ মিনিট ধরা চলে। তাহ'লে কলকাতার রাত্রি ৯টা গ্রীণিচের বেলা ৩টা ৬ মিনিট হবে। এটা আমরা পাই কলকাতার সময় ৯ ঘণ্টা থেকে ৫ ঘণ্টা ৫৪ মিনিট বাদ দিয়ে। অন্য কথায় গ্রীণিচের ৩টা ৬ মিনিটের যা গ্রহস্ফুট তা কলকাতার রাত্রি ৯টার গ্রহস্ফুটের সমান হবে। ১৯১৮ সালের এফেমারিসের জুলাই মাসের পাতা খুললে আমরা দেখতে পাই—

D M	Neptune Lat.	Neptune Dec.	Herschel Lat.	Herschel Dec.	Saturn Lat.	Saturn Dec.	Jupiter Lat.	Jupiter Dec.	Mars Lat	Mars Decln.	Mars Decln. (between dates)
	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
1	0S 8	18N43	0S46	13S 6	0N55	17N48	0S16	23N 9	0N11	1S17	1S30
3	0 8	18 42	0 46	13 7	0 55	17 44	0 16	23 10	0 9	1 43	1 56
5	0 8	18 41	0 46	13 8	0 55	17 40	0 16	23 10	0 7	2 9	2 23
7	0 8	18 40	0 46	13 9	0 55	17 36	0 16	23 11	0 4	2 36	2 49
9	0 8	18 39	0 46	13 10	0 55	17 32	0 16	23 11	0 2	3 3	3 16
11	0 7	18 38	0 46	13 11	0 55	17 28	0 16	23 11	0S 0	3 29	3 43
13	0 7	18 37	0 46	13 12	0 55	17 24	0 15	23 12	0 3	3 57	4 10
15	0 7	18 36	0 46	13 14	0 55	17 20	0 15	23 1[illegible]	0 5	4 24	4 38
17	0 7	18 35	0 46	13 15	0 55	17 15	0 15	23 12	0 7	4 51	5 5
19	0 7	18 33	0 46	13 16	0 56	17 11	0 15	23 12	0 9	5 19	5 33
21	0 7	18 32	0 46	13 18	0 56	17 7	0 15	23 11	0 11	5 47	6 1
23	0 7	18 31	0 46	13 19	0 56	17 2	0 15	23 11	0 13	6 15	6 29
25	0 7	18 30	0 46	13 21	0 56	16 58	0 14	23 11	0 15	6 43	6 57
27	0 7	18 29	0 46	13 22	0 56	16 54	0 14	23 10	0 17	7 11	7 25
29	0 7	18 28	0 46	13 24	0 56	16 49	0 14	23 10	0 19	7 39	7 53
31	0 7	18 27	0 46	13 25	0 56	16 45	0 14	23 9	0 21	8 7	

D M	D W	Sidereal Time.	☉ Long.	☉ Dec.	☽ Long.	☽ Lat.	☽ Dec.	MIDNIGHT. ☽ Long.	MIDNIGHT. ☽ Dec.
		H. M. S.	° ′ ″	° ′	° ′ ″	° ′	° ′	° ′ ″	° ′
1	M	6 34 55	8 ♋ 49 10	23N 9	10 ♈ 38 15	4N59	8N48	17 [illegible] 41 [illegible]	11N21
2	Tu	6 38 51	9 46 22	23 5	24 50 41	4 26	13 45	1 ♉ 55 29	15 56
3	W	6 42 48	10 43 35	23 1	8 ♉ 58 38	3 36	17 54	16 0 15	19 27
4	Th	6 46 45	11 40 48	22 56	23 59 [illegible]	2 34	21 1	29 57 [illegible]	22 6
5	F	6 50 41	12 38 1	22 51	6 ♊ 52 41	1 25	22 50	13 ♊ 15 17	23 14
6	S	6 54 38	13 35 15	22 45	20 34 56	0 9	23 16	27 21 30	22 57
7	Su	6 58 34	14 32 29	22 39	4 ♋ 4 41	1S 5	22 18	10 ♋ 44 27	21 21
8	M	7 2 31	15 29 42	22 33	17 20 30	2 14	20 7	23 53 4	18 37
9	Tu	7 6 27	16 26 56	22 26	0 ♌ 21 7	3 14	16 55	6 ♌ 45 35	15 2
10	W	7 10 24	17 24 10	22 19	13 6 11	4 4	12 59	19 22 59	10 50
11	Th	7 14 20	18 21 25	22 11	25 36 9	4 41	8 25	1 ♍ 45 55	6 16
12	F	7 18 17	19 18 39	22 3	7 ♍ 52 26	5 4	3 55	13 56 16	1 33
13	S	7 22 14	20 15 55	21 55	19 57 27	5 13	0S49	25 56 42	3S10
14	Su	7 26 10	21 13 7	21 46	1 ♎ 54 25	5 8	5 23	7 ♎ 51 6	7 43
15	M	7 30 7	22 10 22	21 37	13 47 19	4 50	9 51	19 43 35	11 59
16	Tu	7 34 3	23 7 36	21 28	25 40 27	4 20	15 55	1 ♏ 38 55	15 48
17	W	7 38 0	24 4 51	21 18	7 ♏ 39 6	3 38	17 50	13 41 48	19 2
18	Th	7 41 56	25 2 6	21 8	19 47 34	2 46	20 22	25 56 59	21 28
19	F	7 45 53	25 59 20	20 58	2 ♐ 10 33	1 45	22 29	8 ♐ 23 40	22 55
20	S	7 49 50	26 56 36	20 47	14 52 0	0 28	23 12	21 [illegible] 56	23 13
21	Su	7 53 46	27 53 51	20 35	27 54 47	0N[illegible]	22 54	4 [illegible] 46	22 11
22	M	7 57 43	28 51 7	20 24	11 ♑ 20 17	1 44	21 14	18 12 21	19 56
23	Tu	8 1 39	29 48 24	20 12	25 8 12	2 51	18 19	2 ♒ 9 30	16 25
24	W	8 5 36	0 ♌ 45 41	20 0	9 ♒ 15 26	3 49	14 16	16 23 10	11 54
25	Th	8 9 32	1 42 58	19 47	23 38 0	4 23	9 21	0 ♓ 53 8	6 39
26	F	8 13 29	2 40 17	19 34	8 ♓ 9 45	5 1	3 51	15 27 4	1 1
27	S	8 17 25	3 37 36	19 21	22 44 1	5 9	1N51	0 ♈ 0 52	4N41
28	Su	8 21 22	4 34 56	19 7	7 ♈ 15 1	5 [illegible]	7 2	14 27 58	10 4
29	M	8 25 19	5 32 18	18 54	21 38 4	4 2	12 34	28 45 10	14 52
30	Tu	8 29 15	6 29 40	18 39	5 ♉ 40 17	3 41	16 53	12 ♉ 40 59	18 45
31	W	8 33 12	7 27 4	18 25	19 47 17	2 42	20 17	26 41 10	21 31

D M	Venus. Lat. ° ′	Venus. Declin. ° ′	Venus. Declin. ° ′	Mercury. Lat ° ′	Mercury. Declin. ° ′	Mercury. Declin. ° ′	☽ Node ° ′
1	1 S53	18N49	19N 5	1N39	24N20	24N10	21 ♐26
3	1 49	19 19	19 34	1 46	23 57	23 42	21 19
5	1 45	19 47	20 1	1 50	23 24	23 4	21 13
7	1 41	20 13	20 26	1 52	22 43	22 19	21 7
9	1 37	20 38	20 49	1 51	21 54	21 28	21 0
11	1 32	21 0	21 10	1 47	20 59	20 30	20 54
13	1 27	21 20	21 29	1 40	20 0	19 28	20 47
15	1 22	21 37	21 45	1 32	18 56	18 22	20 41
17	1 17	21 53	22 0	1 21	17 48	17 14	20 35
19	1 12	22 6	22 12	1 9	16 38	16 3	20 28
21	1 7	22 17	22 21	0 55	15 27	14 50	20 22
23	1 1	22 25	22 29	0 39	14 14	13 37	20 16
25	0 56	22 31	22 33	0 22	13 1	12 24	20 9
27	0 50	22 35	22 35	0 4	11 48	11 11	20 3
29	0 44	22 36	22 35	0 S16	10 35	9 59	19 57
31	0 39	22 34		0 36	9 24		19 50

D M	♆ Long. ° ′	♅ Long. ° ′	♄ Long. ° ′	♃ Long ° ′	♂ Long. ° ′	♀ Long. ° ′	☿ Long ° ′
1	5♌47	27♒23	13♌ 1	27♊22	3♎41	2♊32	14♋ 8
2	5 49	27℞22	13 8	27 35	4 11	3 42	16 15
3	5 51	27 21	13 15	27 49	4 40	4 52	18 20
4	5 53	27 19	13 22	28 3	5 11	6 2	20 21
5	5 55	27 18	13 28	28 16	5 41	7 13	22 26
6	5 57	27 16	13 35	28 30	6 12	8 23	24 26
7	5 59	27 15	13 43	28 43	6 42	9 34	26 25
8	6 1	27 13	13 50	28 57	7 13	10 44	28 22
9	6 4	27 11	13 57	29 10	7 44	11 55	0♌17
10	6 6	27 10	14 4	29 24	8 15	13 5	2 10
11	6 8	27 8	14 11	29 37	8 47	14 16	4 [illegible]
12	6 10	27 6	14 18	29 51	9 19	15 27	5 50
13	6 12	27 5	14 25	0♋ 4	9 51	16 38	7 37
14	6 14	27 3	14 33	0 17	10 23	17 49	9 23
15	6 16	27 1	14 40	0 30	10 56	18 59	11 6
16	6 19	26 59	14 47	0 44	11 28	20 10	12 46
17	6 21	26 57	14 55	0 57	12 1	21 22	14 27
18	6 23	26 56	15 2	1 10	12 34	22 33	16 5
19	6 25	26 54	15 10	1 23	13 7	23 44	17 41
20	6 27	26 52	15 17	1 36	13 40	24 55	19 15
21	6 30	26 50	15 24	1 49	14 13	26 6	20 47
22	6 32	26 48	15 32	2 2	14 47	27 18	22 17
23	6 34	26 46	15 39	2 15	15 21	28 29	23 45
24	6 36	26 44	15 47	2 28	15 55	29 41	25 11
25	6 38	26 41	15 54	2 41	16 29	0♋52	26 35
26	6 41	26 39	16 2	2 54	17 3	2 4	27 57
27	6 43	26 37	16 9	3 6	17 37	3 15	29 17
28	6 45	26 35	16 17	3 19	18 12	4 27	0♍34
29	6 47	26 33	16 25	3 32	18 46	5 39	1 50
30	6 50	26 31	16 32	3 44	19 21	6 51	3 4
31	6 52	26 29	16 40	3 57	19 56	8 2	4 15

বিলাতি পাঁজি থেকে স্ফুট কসবার নিয়ম

☉ Long. ব'লে যে কলম আছে তার নীচে ২৫শে তারিখের সামনে আছে ১।৪২।৫৮; এর মধ্যে রাশির কোন প্রতিরূপক (Symbol) দেওয়া নেই। এর মানে হচ্ছে ১ অংশ ৪২ কলা ৫৮ বিকলা। এই অংশ-কলাগুলি কোন্ রাশির তা বুঝতে হলে ঐ কলম ধ'রে উপরের দিকে চ'লে যেতে হবে এবং প্রথম যে প্রতিরূপকটি পাওয়া যাবে, ধ'রে নিতে হবে ঐ অংশকলাগুলি সেই রাশির। ☉ Long এর কলমে ২৫শে জুলাই থেকে উপরে গেলে, ২৪শে জুলাইএর সামনেই আমরা পাই ০♌ ৪৫ ৪১ অর্থাৎ সিংহের ০ অংশ ৪৫ কলা ৪১ বিকলা; কাজেই, ২৫শে জুলাইএর সামনে যে ১ ৪২ ৫৮ আছে, তাকে ধ'রে নিতে হবে ১♌ ৪২ ৫৮ অর্থাৎ সিংহের ১ অংশ ৪২ কলা ৫৮ বিকলা—দেশীমতে লিখলে হবে ৪।১।৪২।৫৮।

রবি গেল, তার পর চন্দ্র। জুলাই মাসে ☽ Long ব'লে যে কলম * আছে তাতে ২৫ তারিখের সামনে আমরা পাই ২৩ ৩৮ ০ এবং সেই কলমে ২৫শে জুলাইএর উপরে ২৪শে জুলাই তারিখে প্রতিরূপক আছে ♒। অতএব, ২৫শে জুলাই চন্দ্রের স্ফুট ছিল ২৩ ♒ ৩৮ ০ বা কুম্ভের ২৩ অংশ ৩৮ কলা ০ বিকলা। দেশী মতে লিখলে ১০।২৩।৩৮।০।

তারপর অন্য সব গ্রহ। জুলাই মাসের পাতার ডানদিকে ♅ Long

---

* ☽ Long ব'লে দুটো কলম আছে একটা দিন বারটার আর একটা রাত বারটার। রাত বারটার কলমের উপর Midnight ব'লে লেখা আছে। আমরা দিন বারটার কলম থেকে স্ফুট নিয়েছি।

কলমের নীচে ২৫ তারিখের সামনে আছে ৬ ৩৮। ঐ কলম ধ'রে যদি বরাবর উপরে চ'লে যাওয়া যায়, তাহ'লে ১লা তারিখে প্রতিরূপক পাব ♌—অর্থাৎ বরুণ (নেপচুন) ২৫শে আছে ৬ ♌ ৩৮ বা সিংহের ৬ অংশ ৩৮ কলায়—দেশীমতে লিখলে ৪।৬।৩৮। এই ভাবে ♅ Long কলমের মধ্যে ২৫ তারিখের সামনে পাই ২৬ ৪১ ; ঐ কলম ধ'রে উপরে চ'লে গেলে ২রা তারিখের সামনে পাই ℞ এটা কোন প্রতিরূপক নয়—এর অর্থ হচ্ছে Retrograde বা বক্রী, এই রকম আর একটি সাঙ্কেতিক অক্ষর ব্যবহার হয় D তার মানে Direct বা মার্গী (সরল গতি)। যাক্,—ঐ ℞ এর উপর ১লা তারিখে প্রতিরূপক আছে ♒। অতএব ২৫শে প্রজাপতির (হার্শেল) স্ফুট ২৬ ♒ ৪১ বা কুম্ভের ২৬ অংশ ৪১ কলা, দেশীমতে লিখলে ১০।২৬।৪১। এইভাবে দেখে গেলে, ♄ Long-এর কলমে আমরা শনির স্ফুট পাব সিংহের ১৫ অংশ ৫৪ কলা বা ৪।১৫।৫৪— ♃ Long এর কলমে বৃহস্পতির স্ফুট কর্কটের ২ অংশ ৪১ কলা বা ৩।২।৪১, ♂ Long এর কলমে মঙ্গলের স্ফুট তুলার ১৬ অংশ ২৯ কলা বা ৬.১৬।২৯, ♀ Long এর কলমে শুক্র কর্কটের ০ অংশ ৫২ কলা বা ৩।০ ৫২ ; ☿ Long এর কলমে বুধ সিংহের ২৬ অংশ ৩৫ কলা বা ৪.২৬.৩৫। কিন্তু এর মধ্যে রাহুর স্ফুট পেলুম না। ঐ জুলাই মাসের পাতার উপরে শেষের কলমের হেডিং হচ্চে ☊ Node—ঐটিই রাহুর স্ফুটের কলম। অন্য সব গ্রহের স্ফুট দৈনিক দেওয়া থাকে কিন্তু রাহুর স্ফুট আছে একদিন অন্তর। ☊ Node কলমে ২৫ তারিখের সামনে আছে ২০ ৯ এবং উপরে ১লা তারিখের সামনে প্রতিরূপক আছে ♏ অতএব রাহুর

বিলাতি পাঁজি থেকে স্ফুট কসবার নিয়ম

স্ফুট ২৫ তারিখে ধন্বুর ২০ অংশ ৯ কলা বা ৮।২০।৯। এই স্ফুটগুলি গ্রীণিচের বেলা ১২টার সময়কার। আমাদের চাই গ্রীণিচের বেলা ৩টা ৬মিনিটের স্ফুট। অর্থাৎ আরও ৩ ঘণ্টা ৬ মিনিটে কোন্ গ্রহ কতখানি গেছে তা ঠিক ক'রে, ২৫ তারিখের স্ফুটের সঙ্গে যোগ করতে হবে। এর জন্য আমাদের ২৬ তারিখের স্ফুটও নেওয়া দরকার। ২৬ তারিখ থেকে ২৫ তারিখের স্ফুট বাদ দিলেই, আমরা ১ দিনের বা ২৪ ঘণ্টার গতি পাব, এবং তা থেকে ত্রৈরাশিক কসলেই ৩ ঘণ্টা ৬ মিনিটের গতি পাওয়া যাবে। কার্য্যক্ষেত্রে যেভাবে কসা হয়, তার উদাহরণ নীচে দেওয়া হল।

২৫শে জুলাই ১৯১৮
কলকাতার রাত্রি ৯টা
গ্রীণিচ বেলা ৩টা ৬ মিঃ
৩ ঘণ্টা ৬ মিনিটের গতি যোগ করতে হবে।

	র	চ	ব	প্র বং	শ	বৃ	ম	শু	বু	রা
২৫শে—	৪।১।৪২।৫৮	১০।২৩।৩৮।০	৪।৬।৩৮	১০।২৬।৪১	৪।১৫।৫৪	৩।২।৪১	৬।১৬।২৯	৩।০।৫২	৪।২৬।৩৫	৮।২০।৯
২৬শে—	৪।২।৪০।১৭	১১।৮।৯।৪৬	৭।৬।৪১	১০।২৬।৩৯	৪।১৬।২	৩।২।৫৪	৬।১৭।৩	৩।২।৪	৪।২৭।৫৭	৮।২০।৬
২৪ ঘণ্টার গতি	০।০।৫৭।১৯	০।১৪।৩১।৪৬	০।০।৩	—০।০।২*	০।০।৮	০।০।১৩	০।০।৩৪	০।১।১২	০।১।২২	—০।০।৩*
৩ ঘণ্টা 24 ঘণ্টার ⅛	০।০।৭।১০	০।১।৪৮।৫৮	—†	—†	০।০।১	০।০।১।৩৮	০।০।৪।১৫	০।০।৯।০	০।০।১০।১৫	—†
৬ মিনিটে	০।০।০।১৪	০।০।৩।৩৮	—	—	—	০।০।০।৩	০।০।০।৮	০।০।০।১৮	০।০।০।২০	—
	০।০।৭।১৪	০।১।৫২।৩৬	—	—	০।০।১	০।০।২ ‡	০।০।৪ ‡	০।০।৯ ‡	০।০।১১ ‡	—
২৫শ তারিখে যোগ ক'রে	৪।১।৫০।১২	১০।২৫।৩০।৩৬	৪।৬।৩৮	১০।২৬।৪১	৪।১৫।৫৫	৩।২।৪৩	৬।১৬।৩৩	৩।১।১	৪।২৬।৪৬	৮।২০।৯

* প্রজাপতি এবং রাহু বক্রগতি ব'লে অর্থাৎ এদের আগের দিনের স্ফুট পরের দিনের স্ফুটের চেয়ে বেশী ব'লে, এদের ২৪ ঘণ্টার গতিতে বিয়োগ চিহ্ন দেওয়া হয়েছে।

† ৩ ঘণ্টা ৬ মিনিটে এদের গতি ½ কলাও হবে না ব'লে এগুলি কসার কোন প্রয়োজন নেই।

‡ রবি, চন্দ্র ছাড়া অন্য সব গ্রহের বিকলা দেবার কোন প্রয়োজন নেই। মঙ্গল আর শুক্রের যোগফলে বিকলা ৩০ এর চেয়ে কম হওয়ায় সেগুলি ছেড়ে দেওয়া হয়েছে, এবং বুধ ও বৃহস্পতির যোগফলে বিকলা ৩০ এর চেয়ে বেশী হওয়ায়, তাদের ১ কলা ধ'রে নেওয়া হয়েছে।

বিলাতি পাঁজি থেকে স্ফুট কসবার নিয়ম

সায়ন ও নিরয়ণ গ্রহস্ফুট—

এর আগে বিশুদ্ধসিদ্ধান্ত থেকে যখন এই স্ফুট কসেছিলুম তখন যা পেয়েছিলুম এবং বিলাতি পাঁজি থেকে কসে যা পেলুম তা পাশাপাশি রেখে দেখা যায় যে দুটোতে অনেক তফাৎ—

বিশুদ্ধ সিদ্ধান্ত		বিলাতি পাঁজি	
র	৩।৯।১৫।৪৪	র	৪।১।৫০।১২
চ	১০।২।৫৬।২৭	চ	১০।২৫।৩০।৩৬
ম	৫।২৩।৫৮।২৩	ম	৬।১৬।৩৩
বু	৪।৪।১০।৪৬	বু	৪।২৬।৪৬
বৃ	২।১০।৭।৫১	বৃ	৩।২।৪৩
শু	২।৮।২৬।৩৬	শু	৩।১।১
শ	৩।২৩।২০।৩৭	শ	৪।১৫।৫৫
রা	৭।২৭।৩৪।১২	রা	৮।২০।৯
		প্র	১০।২৬।৪১
		ব	৪।৬।৩৮

বিশুদ্ধসিদ্ধান্তে প্রজাপতি ও বরুণের স্ফুট নেই। কিন্তু অন্য সব গ্রহের স্ফুটের সঙ্গে এত তফাৎ কেন? তার কারণ আছে। বিলাতি পাঁজির সমস্ত স্ফুটই সায়ন স্ফুট, কাজেই তা থেকে অয়নাংশ বাদ দিলে তবে প্রকৃত নাক্ষত্র বা নিরয়ণ স্ফুট পাওয়া যাবে। কী ক'রে অয়নাংশ বের করতে হয় তা আগে বলেছি—এইখানে অয়নাংশের একটা টেবিল দেওয়া গেল।

অয়নাংশের টেবিল

খৃষ্টাব্দ	অয়নাংশ	খৃষ্টাব্দ	অয়নাংশ	খৃষ্টাব্দ	অয়নাংশ
১৮৬০	২১।৫১।৫৮	১৮৭৯	২২।৮।৫৩	১৮৯৮	২২।২৪।৫০
৬১	২১।৫২।৪৮	৮০	২২।৯।৪৩	৯৯	২২।২৫।৪০
৬২	২১।৫৩।৩৮	৮১	২২।১০।৪৩	১৯০০	২২।২৬।৩১
৬৩	২১।৫৪।২৯	৮২	২২।১১।২৪	০১	২২।২৭।২১
৬৪	২১।৫৫।১৯	৮৩	২২।১২।১৪	০২	২২।২৮।১২
৬৫	২১।৫৬।৯	৮৪	২২।১৩।৪	০৩	২২।২৯।২
৬৬	২১।৫৬।৫৯	৮৫	২২।১৩।৫৫	০৪	২২।২৯.৫২
৬৭	২১।৫৭।৫০	৮৬	২২।১৪।৪৫	০৫	২২।৩০।৪২
৬৮	২১।৫৮।৪০	৮৭	২২।১৫।৩৬	০৬	২২।৩১।৩২
৬৯	২১।৫৯।৩০	৮৮	২২।১৬।২৬	০৭	২২।৩২।২২
৭০	২২।০।২০	৮৯	২২।১৭।১৬	০৮	২২।৩৩।১২
৭১	২২।১।১১	৯০	২২।১৮।৭	০৯	২২।৩৪।২
৭২	২২।২।১	৯১	২২।১৮।৫৭	১০	২২।৩৪।৫২
৭৩	২২।৩।৫১	৯২	২২।১৯।৪৮	১১	২২।৩৫।৪২
৭৪	২২।৪।৪১	৯৩	২২।২০।৩৮	১২	২২।৩৬।৩২
৭৫	২২।৫।৩২	৯৪	২২।২১।২৮	১৩	২২.৩৭।২২
৭৬	২২।৬।২২	৯৫	২২।২২।১৯	১৪	২২।৩৮।১২
৭৭	২২।৭।১২	৯৬	২২।২৩।৯	১৫	২২।৩৯।২
৭৮	২৩।৮।২	৯৭	২২।২৪।০	১৬	২২।৩৯।৫২

বিলাতি পাঁজি থেকে স্ফুট কসবার নিয়ম

খৃষ্টাব্দ	অয়নাংশ	খৃষ্টাব্দ	অয়নাংশ	খৃষ্টাব্দ	অয়নাংশ
১৯১৭	২২।৪০।৪২	১৯২২	২২।৪৪।৫১	১৯২৭	২২।৪৮।৫৯
১৮	২২।৪১।৩২	২৩	২২।৪৫ ৪১	২৮	২২।৪৯।৪৯
১৯	২২।৪২।৩২	২৪	২২।৪৬।৩১	২৯	২২।৫০।৪৮
২০	২২।৪৩।১২	২৫	২২।৪৭ ২০	৩০	২২।৫১।৩৮
২১	২২।৪৪।১	২৬	২২।৪৮।১০		

অয়নাংশগুলিতে অংশ, কলা ও বিকলা দেওয়া আছে এবং প্রত্যেক সালের অয়নাংশ সেই সালের ১লা জানুয়ারির ব'লে ধরতে হবে। অয়নাংশের ১ বছর গতি, গড়ে ৫০ বিকলা ১৪ অনুকলা। কাজেই, ১ মাসে, ৪ বিকলা ১১ অনুকলা। জানুয়ারি মাসের পরের কোন মাসের অয়নাংশ ঠিক ক'রতে হ'লে ১লা জানুয়ারি থেকে যত মাস হবে তাকে ৪ বিকলা ১১ অনুকলা দিয়ে গুণ ক'রে যত বিকলা হবে সেই বিকলা ১লা জানুয়ারির অয়নাংশের সঙ্গে যোগ করলেই হবে।

এই অয়নাংশের টেবিল থেকে ১৯১৮ সালের অয়নাংশ আমরা পেলুম ২২।৪১।৩২। এটা কিন্তু ১লা জানুয়ারির, আমাদের চাই ২৫শে জুলাইএর। ২৫শে জুলাই ১লা জানুয়ারি থেকে ৬ মাস ২৪ দিন মোটা-মুটি ৭ মাস ধরা যেতে পারে। মাসে ৪ বিকলা ১১ অনুকলা ক'রে ধরলে এই ৭ মাসে হয় প্রায় ২৯ বিকলা। ৬ দিন কম ব'লে ২৮ বিকলাই ধরা গেল। এই ২৮ বিকলা ২২।৪১।৩২এর সঙ্গে যোগ করলে হয় ২২।৪২।০।

বিলাতী পঞ্জিকা থেকে যে স্ফুট পেয়েছি, তা থেকে এই ২২।৪২।০

বাদ দিলেই আমরা নাক্ষত্র বা নিরয়ণ স্ফুট পাব। এই অয়নাংশ বাদ দিলে স্ফুটগুলি হবে—

র ৩।৯।৮।১২

চ ১০।২।৪৮।৩৬

ম ৫।২৩।৫১

বু ৪।S।৪

বৃ ২।১০।১

শু ২।৮।১৯

শ ৩।২৩.১৩

রা ৭।২৭।২৭

প্র ১০।৩।৫৯

ব ৩।১৩।৫৬

কিন্তু এ স্ফুটের সঙ্গেও বিশুদ্ধসিদ্ধান্ত থেকে পাওয়া স্ফুটের তফাৎ আছে। তার কারণ, বিশুদ্ধসিদ্ধান্ত পাঁজিতে ঐ বছর যা অয়নাংশ ধরা হয়েছে, এবং আমরা যা অয়নাংশ ধরেছি তার মধ্যে প্রায় ৭ কলার তফাৎ আছে। ১৩৩৫ সাল পর্য্যন্ত বিশুদ্ধসিদ্ধান্তের স্ফুটের সঙ্গে বিলাতী Ephemeris থেকে আমাদের দেওয়া অয়নাংশ নিয়ে কসা স্ফুটের কলার কিছু কিছু পার্থক্য হবে। আমরা যে অয়নাংশের টেবিল দিয়েছি এর নাম চৈত্র অয়নাংশ—কেননা চিত্রা নক্ষত্র থেকে এ অয়নাংশ গণনা করা হয়। ১৩৩৬ সাল থেকে বিশুদ্ধসিদ্ধান্তেও এই চৈত্র অয়নাংশ নেওয়া হয়েছে। কাজেই, ১৩৩৬ সাল থেকে Raphael-এর Ephe-

meris থেকে চৈত্র অয়নাংশ নিয়ে কসা স্ফুট আর বিশুদ্ধসিদ্ধান্ত থেকে কসা স্ফুট একই হবে।

বিষুব-ঘড়ি, বিষুব-কাল

আমাদের দেশে যে নিয়মে ভাবস্ফুট কসা হয়, পাশ্চাত্যদেশে তা হয় না। পাশ্চাত্য মতে ভাবস্ফুট কসতে গেলে, প্রথমত জন্মসময়ের বিষুব-কাল জানা চাই। এই বিষুবকাল ব্যাপারটা কি? এবং কি ক'রে এই বিষুবকাল জানা যায়? বিষুবকাল জানবার সব চেয়ে সোজা উপায় হচ্চে বিষুব-ঘড়ি দেখা। বিষুব-ঘড়িটা কি এবার তাই বলব। ক্রান্তিপাত কি, তা আগে বলেছি—এই ক্রান্তিপাত রোজ একবার ক'রে মাথার উপর আসে। একবার ক্রান্তিপাতটি মাথার উপর এসে চ'লে গিয়ে, আবার যখন ফিরে মাথার উপর আসে, এই সময়টুকুকে যদি ২৪ ঘণ্টা ব'লে ধ'রে একটি ঘড়ি তৈরী করা যায়, এবং তাতে যদি ০টা, ১টা, ২টো, ৩টে, ৪টে ইত্যাদি ক'রে ২৪টা ঘণ্টার ঘর এবং ঘণ্টা, মিনিট, সেকেণ্ড জানাবার তিনটে কাঁটা থাকে, তাহ'লে সেই ঘড়ি বিষুব-ঘড়ি হবে। আমরা যে ঘড়ি ব্যবহার করি সেটা হচ্চে সৌর-ঘড়ি অর্থাৎ সূর্য্য একবার মাথার উপর আসার পর, ফিরে দিন মাথার উপর আসা পর্য্যন্ত সময়টাকে ২৪ ঘণ্টা ধ'রে এই ঘড়ি তৈরী করা হয়েছে। বিষুব-ঘড়ির সময় দেখে আমরা জানতে পারি যে, কোন সময়ে ঠিক মাথার উপরে আকাশ-বিষুবের যে বিন্দুটি আছে তা ক্রান্তিপাত থেকে কত অংশ দূরে। যেমন, বিষুব-ঘড়িতে যদি ০ ঘণ্টা ০ মিনিট ০ সেকেণ্ড বাজে, তাহ'লে বুঝতে হবে

যে, ক্রান্তিপাতটি ঠিক মাথার উপরে আছে, তেমনি যদি ১টা বাজে, তাহ'লে বুঝতে হবে মাথার উপর আকাশ-বিষুবের যে অংশটি আছে, তা ক্রান্তিপাত থেকে ১৫অংশ দূরে। ৬টার সময় যে অংশটি আছে, তা ক্রান্তিপাত থেকে ৯০ অংশ দূরে, ৮টার সময়ের অংশটি ক্রান্তিপাত থেকে ১২০ অংশ দূরে, ইত্যাদি। অর্থাৎ, এর আগে দেশান্তরকে কালান্তর করবার সময় যে হিসাব ধরা হয়েছে—১ অংশ=৪ মিনিট—সেই হিসাবে বিষুব-ঘড়ির সময়কে অংশ কলা করলেই বোঝা যাবে, কোন্ সময়ে মাথার উপরে আকাশ-বিষুবের কোন্ অংশ আছে।

বিষুবকাল নির্ণয়

মানমন্দির ছাড়া অন্য কোন জায়গায় বিষুব-ঘড়ি বড় একটা থাকে না। কাজেই, বিষুব-ঘড়ি দেখে জন্ম-সময়ের বিষুবকাল ঠিক করা কার্য্যক্ষেত্রে সম্ভব নয়। সেইজন্য, ইংরাজি পাঁজিগুলিতে রোজ গ্রীণিচের বেলা ১২টার সময়কার বিষুবকাল দেওয়া হয়ে থাকে। এই বিষুব-কাল থেকে পৃথিবীর যে কোন জায়গার, যে কোন দিনের, যে কোন সময়ের বিষুবকাল ঠিক করা যায়। গ্রীণিচের বেলা ১২টার সময়কার যে বিষুবকাল, তা থেকে অতি সহজেই অন্য জায়গার বেলা ১২টার সময়কার বিষুবকাল ঠিক করা যেতে পারে। এর জন্য দরকার গ্রীণিচ থেকে সেই জায়গার দেশান্তর ও কালান্তর। এর নিয়ম হচ্ছে :—

১ ঘণ্টার সময়ের তফাতে ৯·৮৬ সেকেণ্ড বিষুবকালের তফাৎ হবে। মোটের উপর একে যদি ঘণ্টায় ১০ সেকেণ্ড বা ৬ মিনিটে ১ সেকেণ্ড

ধ'রে নেওয়া যায়, তাহ'লেও বিশেষ কোন ক্ষতি নেই। দেশান্তর যদি পূর্ব্ব হয়, তাহ'লে তফাৎটি গ্রীণিচের বিষুবকাল থেকে বিয়োগ করতে হবে, এবং দেশান্তর যদি পশ্চিম হয়, তাহ'লে তফাৎটি গ্রীণিচের বিষুব-কালের সঙ্গে যোগ করতে হবে।

এর আগে আমরা নিরয়ণ এবং সায়ন লগ্নমান দিয়ে যে কোষ্ঠীটির ভাবস্ফুট কসেছি, তার যদি সেই দিনের বেলা ১২টার সময়কার বিষুবকাল ঠিক করতে হয়, তাহ'লে এই রকম করতে হবে—

জাতকের জন্ম ১৩২৫ সালের ১৯শে চৈত্র, বেলা ২টা ৪৫ মিঃ সময়ে। ১৩২৫ সালের ১৯শে চৈত্র ইংরাজি ২রা এপ্রিল ১৯১৯। জন্মস্থান কলকাতা—কলকাতার দেশান্তর ৮৮।২৮ পূর্ব্ব, কালান্তর ৫ ঘণ্টা ৫৪ মিঃ।

১৯১৯ সালের এফেমারিসের এপ্রিল মাসের পাতা খুলে Sidereal Time এর কলমে ২রা এপ্রিলের পাশে দেখতে পাই ০ ঘণ্টা ৩৯ মিনিট ৮ সেকেণ্ড। এটা গ্রীণিচের বেলা ১২টার সময়কার বিষুব-কাল। কলকাতার বেলা ১২টার সময়কার বিষুবকাল ঠিক করতে হ'লে এ থেকে (কলকাতার কালান্তর ৫ ঘণ্টা ৫৪ মিনিটের প্রতি ঘণ্টায় ১০ সেকেণ্ড ধ'রে) ৫৯ সেকেণ্ড বাদ দিতে হবে। অর্থাৎ কলকাতার বেলা ১২টার বিষুবকাল হবে।

	ঘ	মি	সে
	০।	৩৯।	৮
বাদ	০।	০।	৫৯

০ ঘণ্টা ৩৮ মিনিট ৯ সেকেণ্ড।

বেলা ১২টার সময় যে বিষুবকাল পাওয়া গেল, তা থেকে জন্মকালীন বিষুবকাল ঠিক করতে হ'লে—জন্মসময়টি বেলা ১২টা থেকে যত ঘণ্টা যত মিনিট যত সেকেণ্ড, সেই সময়টিকে বিষুব ঘণ্টা-মিনিট-সেকেণ্ডে পরিণত ক'রে, বেলা বারটার সময়কার বিষুবকালে যোগ করতে হবে।

ঘড়ির ঘণ্টা-মিনিটকে বিষুব ঘণ্টা-মিনিট করা

খুবই সোজা। আমাদের ঘড়ির চেয়ে বিষুব-ঘড়ি একদিনে ৩ মিনিট ৫৭ সেকেণ্ড বা প্রায় ৪ মিনিট ফাস্ট্ চলে। কাজেই, আমাদের ঘড়ির ঘণ্টা মিনিটের সঙ্গে ২৪ ঘণ্টায় ৪ মিনিট, বা ঘণ্টায় ১০ সেকেণ্ড, বা প্রতি ছ' মিনিটে ১ সেকেণ্ড ক'রে যোগ করলেই বিষুব ঘণ্টা-মিনিট হবে।

আমাদের আলোচ্য উদাহরণটিতে জন্মসময় ২টা ৪৫ মিঃ। কলকাতার বেলা ১২টা থেকে জন্ম সময়ের তফাৎ আমাদের ঘড়ির ২ ঘণ্টা ৪৫ মিঃ। এই ২ ঘণ্টা ৪৫ মিনিটের সঙ্গে ঘণ্টায় ১০ সেকেণ্ড ক'রে ২৭ সেকেণ্ড যোগ করলে হয় ২ ঘণ্টা ৪৫ মিনিট ২৭ সেকেণ্ড। এইটে কলকাতার বেলা বারটার সময়কার বিষুবকালে যোগ করা যাক্।

	ঘ	মি	সে
	০	৩৮	৯
যোগ	২	৪৫	২৭
	৩	২৩	৩৬

বিলাতি পাঁজি থেকে স্ফুট কসবার নিয়ম

এই ৩ ঘণ্টা ২৩ মিনিট ৩৬ সেকেণ্ডই হ'ল জন্মকালীন বিষুব-কাল।

স্থানীয় বেলা ১২টার সময়কার বিষুবকালের পারিভাষিক নাম মধ্যমাধ্যাহ্নিক বিষুবকাল। মধ্য-মধ্যাহ্ন কথার অর্থ হচ্ছে ঘড়ির বেলা ১২টা, এবং মধ্যাহ্ন শব্দের অর্থ হচ্ছে আসল বা সত্যিকার হুপুর।

বেলা বারটার আগে যদি জন্ম হয়, তাহ'লে সেই জন্মসময় বেলা বারটা থেকে যত ঘণ্টা যত মিনিট, তাকে বিষুব ঘণ্টামিনিট ক'রে, মধ্য-মাধ্যাহ্নিক বিষুবকাল থেকে বাদ দিতে হবে। ঐ দিনই যদি কেউ বেলা ৭টা ৪৩ মিনিটের সময় জন্মাত, তাহ'লে তার জন্মকালীন বিষুবকাল কত হ'ত?

৭টা ৪৩ মি বেলা ১২টা থেকে ৪ ঘণ্টা ১৭ মিনিট আগে। ৪ ঘণ্টা ১৭ মিনিটের সঙ্গে ঘণ্টায় ১০ সেকেণ্ড ক'রে যোগ করলে হয় ৪ ঘণ্টা ১৭ মিনিট ৪৩ সেকেণ্ড। এইটে মধ্য-মাধ্যাহ্নিক বিষুবকাল থেকে বাদ দিতে হবে।

	ঘ	মি	সে
মধ্য-মাধ্যাহ্নিক বিষুবকাল	০।	৩৮।	৯
বাদ	৪।	১৭।	৪৩
জন্মকালীন বিষুবকাল	২০।	২০।	২৬

বলা বাহুল্য, উপরে ঘণ্টার সংখ্যা কম থাকলে, তার সঙ্গে ২৪ যোগ ক'রে নিতে হবে।

বিষুবকাল থেকে স্ফুট কসা

জন্মকালীন বিষুবকাল থেকে সমস্ত ভাবস্ফুট কসতে হ'লে, আর একখানি বই চাই। সেটি হচ্ছে Raphael's Tables of Houses—দাম পাঁচ শিলিং। এই বই খানিতে ০ অক্ষাংশ থেকে ৫০ অক্ষাংশ পর্য্যন্ত অনেক জায়গার ভাবস্ফুট কসবার টেবিল দেওয়া আছে, এবং তা দিয়ে চট্ ক'রে যে কোন সময়ের দ্বাদশভাবের স্ফুট ক'সে ফেলা যায়। এই "টেব্‌ল্‌স্ অফ হাউসেজ্" বইখানি আজ কাল কলকাতার সব বইয়ের দোকানেই পাওয়া যায়।

এই টেবিল থেকে এইভাবে স্ফুট কসতে হবে। এর মধ্যে বারটা টেবিল আছে এবং প্রত্যেক টেবিলে সাতটি ক'রে কলম আছে। গোড়ার কলমের হেডিং হচ্ছে Sidereal Time এবং তারপরের কলমগুলির যথাক্রমে 10, 11, 12, Ascen, 2, 3, এদের মানে হচ্ছে দশম, একাদশ, দ্বাদশ, লগ্ন (Ascendant) দ্বিতীয় ও তৃতীয়। প্রত্যেক ভাবের নীচে রাশির প্রতিরূপক দেওয়া আছে এবং লগ্ন ছাড়া অন্য সব ভাবের কলমে প্রত্যেক লাইনে একটি ক'রে সংখ্যা দেওয়া আছে সেগুলি হচ্ছে অংশ। লগ্নের কলমে দুটি ক'রে সংখ্যা আছে—অংশ ও কলা। Sidereal time বা বিষুবকালের কলমে তিনটি ক'রে সংখ্যা আছে। ঘণ্টা মিনিট ও সেকেণ্ড।

এর আগে আমরা নিরয়ণ ও সায়ন লগ্নমান দিয়ে যে কোষ্ঠীটির ভাবস্ফুট কসেছি, এই টেবিল থেকে তার ভাবস্ফুট কসা যাক্। এই কোষ্ঠীটির জন্মকালীন বিষুবকাল আমরা পেয়েছি ৩।২৩।৩৬। Tables

of Houses এর কলকাতার টেবিলগুলির ২য় টেবিলটিতে আমরা Sidereal time এর কলমে একটি সংখ্যা পাই ৩।২২।২৩ এবং তার নীচের সংখ্যা ৩।২৬।২৯। আমাদের বিষুবকাল ৩।২৩।২৬ এই দুটির মধ্যেই পড়েছে। এখানে এইভাবে কসতে হবে।

বিষুবকাল	১০ম	১১শ	১২শ	লং	২য়	৩য়
৩।২২।২৩ এর সামনে	১।২৩	২।২৫	৩।২৫	৪।২৪।১	৫।২১	৬।২১
৩।২৬।২৯ এর সামনে	১।২৪	২।২৫	৩।২৬	৪।২৪।৫৪	৫।২২	৬।২২
দুয়ের তফাৎ ০।৪।৬	০।১	০।০	০।১	০।০।৫৩	০।১	০।১

অর্থাৎ ৪ মিনিট ৬ সেকেণ্ডে ১০ম, ১২শ, ২য় ও ৩য় ভাবে ১ অংশ বা ৬০ কলা ক'রে এবং লগ্নে ৫৩ কলা তফাৎ হয়েছে; ১১শে কিছুই তফাৎ হয় নি।

জন্মকালীন বিষুবকাল ৩।২৩।৩৬; টেবিলে পাওয়া বিষুবকাল ৩।২২।২৩ এর চেয়ে ১মিনিট ১৩ সেকেণ্ড বেশী। তাহ'লে এখানে দুটি অনুপাত কসতে হবে।

(১) ৪ মিনিট ৬ সেকেণ্ড বা ২৪৬ সেকেণ্ডে যদি যায় ১ অংশ বা ৬০ কলা, তাহ'লে ১ মিনিট ১৩ সেকেণ্ড বা ৭৩ সেকেণ্ডে যাবে কত?—এটি ১০ম, ১২শ, ২য় ও ৩য় ভাবের জন্যে।

(২) ২৪৬ সেকেণ্ডে যদি যায় ৫৩ কলা, তাহ'লে ৭৩ সেকেণ্ডে যাবে কত? এটি লগ্নের জন্য।

প্রথমটি কসলে হয় প্রায় ১৮ কলা। ২য়টি কসলে হয় প্রায় ১৫ কলা।

এই ১৮ কলা ও ১৫ কলা ৩।২২।২৩ বিষুবকালের সামনের ভাবস্ফুট গুলিতে যোগ করলে হবে।

১০ম	১১শ	১২শ	লগ্ন	২য়	৩য়
১।২৩।১৮	২।২৫।০	৩।২৫।১৮	৪।২৪।১৬	৫।২১।১৮	৬।২১।১৮

এ স্ফুটগুলি কিন্তু সায়নস্ফুট। এর থেকে অয়নাংশ বাদ দিলে, আমরা নিরয়ণ স্ফুট পাব।

অয়নাংশের টেবিল থেকে আমরা ২রা এপ্রিল ১৯১৯ অয়নাংশ পাই ২২ অংশ ৪৩ কলা। এই ২২।৪৩ প্রত্যেক ভাবস্ফুট থেকে বাদ দিলে হয়

১০ম	১।০।৩৫
১১শ	২।২।১৭
১২শ	৩।১।৩৫
লং	৪।১।৩৫
২য়	৪।২৮।৩৫
৩য়	৫।২৮।৩৫

এই ভাবস্ফুটের সঙ্গে ৬ রাশি ক'রে যোগ করলেই, যথাক্রমে ৪র্থ, ৫ম, ৬ষ্ঠ, ৭ম, ৮ম ও ৯ম ভাবের স্ফুট হবে।

ত্রিকোণমিতির ফরমুলা

যাঁরা একেবারে সূক্ষ্ম ও নিখুঁত ভাবে ভাব-স্ফুট কসতে চান— তাঁদের ত্রিকোণমিতির সাহায্য নিতে হবে। এখানে ত্রিকোণমিতির সাহায্যে কসবার নিয়ম ও ফরমুলা মাত্র দেওয়া হ'ল। এই ফরমুলা হিসাবে কসতে হ'লে লগারিথ্‌ম্ (Logarithm) টেবিলের ব্যবহার

জানা চাই। যাঁরা অঙ্কশাস্ত্রে অগ্রসর, তাঁরা সহজেই এই ফরমুলাগুলি থেকে ভাবস্ফুট ক'সে নিতে পারবেন।

ত্রিকোণমিতির সাহায্যে ভাবস্ফুট কসতে হ'লে, আগেকার মতই জন্ম-কালীন বিষুবকাল বের ক'রে নিতে হবে। তার পরে সেই বিষুব-কালকে অংশ-কলায় পরিণত করতে হবে। যেমন, আমাদের কসা কোষ্ঠীটিতে বিষুবকাল হয়েছে ৩ ঘণ্টা ২৩ মিনিট ৩৬ সেকেণ্ড। একে অংশ-কলা করলে হবে ৫০ অংশ ৫৪ কলা। এর ইংরাজি নাম হচ্ছে Right Ascension of the Medium Cœli বা সংক্ষেপে R. A. M. C. এর বাংলা হচ্ছে মধ্যগগনের বা দশমভাবের বিষুবস্ফুট। এখন এর সঙ্গে পর পর ৩০ অংশ ক'রে যোগ ক'রে গেলে, যথাক্রমে ১১শ, ১২শ, লং, ২য় ও ৩য় ভাবের Oblique Ascension বা O. A. হবে।

অতএব প্রথম নিয়ম হচ্চে—

দশমের Right Ascension ও অন্য পাঁচটি ভাবের Oblique Ascension বের করা। তার প্রণালী—

R. A. M. C.	+	৩০°	অংশ	=	O. A.	১১শের
"	+	৬০	"	=	"	১২শের
"	+	৯০	"	=	"	লগ্নের
"	+	১২০	"	=	"	২য়ের
"	+	১৫০	"	=	"	৩য়ের

এর পর এই ভাবগুলির Pole বের করতে হবে।

জন্মস্থানের অক্ষাংশই লগ্নের Pole এবং দশম ভাবের Pole হচ্ছে • অংশ।

২য়-১২শ ও ৩য়-১১শের Pole বের করবার ফরমূলা।

(i) Log Tan. Obliquity of the Ecliptic (23° 27′)

\+ Log Tan. Lat. of the birthplace

= Log Sin. X. Take $\frac{1}{3}$X. $\frac{2}{3}$X

(ii) Log Sin. $\frac{1}{3}$X+Log Cot. Obliquity of the Ecliptic (23° 28′)=Log Tan. Pole of 3d & 11th Houses (তৃতীয়-একাদশের)

(iii) Log Sin. $\frac{2}{3}$X+Log Cot. Obliquity of the Ecliptic (23° 27′)=Log Tan Pole of 2nd & 12th Houses (দ্বিতীয়-দ্বাদশের)

দশম ভাবস্ফুটের ফরমুলা।

Log Cos. Obliquity of the Ecliptic (23° 27′) +Log Cot. R. A. from ♈ or ♎ (or Log Tan. R. A. from ♋ or ♑)=Log Cot. Long. from ♈ or ♎ (or Log Tan. Long. from ♋ or ♑)।

R. A. of 0° ♈ = 0°; of 0° ♋ = 90°; of 0° ♎ = 180°; of 0° ♑ = 270°

অন্যান্য ভাবস্ফুটের ফরমূলা

I. Log Cos. O. A. from ♈ or ♎ (or Log Sin. O. A. from ♋ or ♑) + Log Cot. Pole of the House = Log Cot. first angle. Call this A.

II. If O. A. is less than 90° or more than 270°, ∠ A. + Obliquity of Ecliqtic (23° 27′) = ∠ B

If O. A. is more than 90° and less then 270°, the difference bet. 23° 28′ and ∠ A = ∠ B.

III. Log Cos. ∠ B (arithmetical complement) + Log Cos. ∠ A + Log Tan. O. A. from ♈ or ♎ (or Log Cot. O. A. from ♋ or ♑) = Log Tan. Long from ♈ or ♎ (or Log Cot. Long from ♋ or ♑)

আমরা Table of Houses থেকে যে কোষ্ঠীটির ভাবস্ফুট এখুনি কসলুম —এইবার ত্রিকোণমিতির সাহায্যে সেইটি ক'সে দেখা যাক

জন্মকালীন বিষুব—কাল ৩।২৩।৩৬

অতএব

R. A of M. C	৫০।৫৪′
O. A. একাদশের	৮০।৫৪′
O. A. দ্বাদশের	১১০।৫৪
O. A. লগ্নের	১৪০।৫৪

O. A. ২য়ের ১৭০।৫৪´

O. A. ৩য়ের ২০০।৫৪´

তারপর Pole (বা চর)

দশম বা M. C. র Pole o

এবং বর্ত্তমান ক্ষেত্রে লগ্নের Pole ২২°।৩৫´ (জন্মস্থানের অক্ষাংশ) —৩য়-১১শ ও ২য় ১২শের Pole বের করতে হবে।

(১) লগ্ ট্যান্ ২৩।২৭ = ৯· ৬৩৭৬১০ ৬ (চেম্বার্সের টেবিল)

লগ্ ট্যান্ ২২।৩৫ = ৯· ৬১৯০০৮৩

যোগ ক'রে ৯· ২৫৬৬১৮৯ লগ্

চেম্বার্সের টেবিলে এই অঙ্কটিকে পাই সাইন (Sin) ১০° ২৪´ এর কাছাকাছি। অতএব

X = ১০।২৪

এবং $\frac{১}{৩}$ X = ৩।২৮

ও $\frac{২}{৩}$ X = ৬।৫৬

(২) লগ্ সাইন ৩।২৮ = ৮· ৭৮১৫২৪৪

লগ্ কট্ ২৩।২৭ = ১০· ৩৬২৩৮৯৪

যোগ ক'রে ৯· ১৪৩৯১৩৮

চেম্বার্সের টেবিলে এটিকে পাই লগ্ ট্যান ৭।৫৫এর কাছাকাছি। অতএব তৃতীয়-একাদশের Pole ৭ অংশ ৫৫ কলা।

এইভাবে

(৩) লগ্ সাইন ৬।৫৬ = ৯·০ ৮১৭ ৫৯০

লগ্ কট্ ২৩।২৭ = ১০· ৩৬ ২৩ ৮৯৪

যোগ ক'রে ৯· ৪৪ ৪১ ৪৮৪

এটি পাই লগ্ ট্যান্ ১৫°।৩২' এর কাছাকাছি অতএব দ্বিতীয় দ্বাদশের Pole ১৫।৩২ সব ভাবেরই Pole পাওয়া গেল—এইবার স্ফুট। প্রথমে—

দশম ভাবের স্ফুট

ফরমুলা অনুসারে

লগ্ কস্ ২৩।২৭' = ৯· ৯৬ ২৫০ ৭৬

লগ্ কট্ ৫০।৫৪' = ৯· ৯০ ৯৯ ১৮৫

যোগ ক'রে ৯· ৮৭ ২৪ ২৬১

চেম্বার্সের টেবিলে এই সংখ্যার কাছাকাছি সংখ্যা পাই লগ্ কট্ ৫৩।১৮' র পাশে।

R. A. M. C. মেষ থেকে হওয়ায়, এই অংশ কলাও মেষ থেকে ধরতে হবে।

অতএব দশম স্ফুট ১।২৩।২৮ ; এইবার—

লগ্নের স্ফুট

বর্ত্তমান ক্ষেত্রে লগ্নের O. A. ১৪০।৫৪' (মেষ থেকে) এবং কাজেই কর্কট থেকে ৫০।৫৪' লগ্নের Pole ২২।৩৫'

ফরমূলা অনুসারে—

I লগ্ সাইন ৫০।৫৪′ = ৯· ৮৮ ৯৮ ৮৭৭

লগ্ কট্ ২২।৩৫′ = ১০· ৩৮০ ৯৯১৭

১০· ২ ৭০৮ ৭৯৪

চেম্বার্সের টেবিলে এই সংখ্যার কাছাকাছি সংখ্যা পাই লগ্ কট্ ২৮।১১′ র পাশে

অতএব ∠ A. = ২৮।১১

II O. A ১৪০·।৫৪′ টি ৯০ এর বেশী এবং ২৭০′ এর কম হওয়ায় ২৮·।১১′—২৩।২৭ অর্থাৎ ৪।৪৪′ = ∠B

লগ্ কস্ ৪·।৪৪′ (a. c.) = ০·০০১ ৪৭ ৩১

লগ্ কস্ ২৮·।১১′ = ৯· ৯৪ ৫১ ৯৩২

লগ্ কট্ ৫০।৫৪ = ৯· ৯০ ৯৯ ১৮৫

যোগ ক'রে ৯· ৮৫ ৬৫ ৮৪৮

চেম্বার্সের টেবিলে এই সংখ্যার কাছাকাছি সংখ্যা পাই লগ্ কট্ ৪°।১৮′ এর পাশে

অতএব কর্কট থেকে ৪°।১৮′ বা মেষ থেকে ১৪৪।১৮′ অর্থাৎ ৪।২৪। ১৮ লগ্নস্ফুট। ঠিক এই রকম ক'রেই ১১শ, ১২শ, ২য়, ৩য় এর স্ফুট কসতে হবে।

ত্রিকোণমিতি থেকে যে স্ফুট পাওয়া গেল তার সঙ্গে টেবিল থেকে পাওয়া স্ফুটের দশমটি ঠিক মিলেছে কিন্তু লগ্নটি ২ কলা তফাৎ হয়েছে।

লগ্ন এবং দশমের স্ফুটে এই রকম মাত্র ২।১ কলা তফাৎ হবে। কিন্তু ত্রিকোণমিতি থেকে ১১শ, ১২শ, ২য় বা ৩য়ের স্ফুট কসলে তফাৎ একটু বেশী হ'তে পারে। কেন না, র‍্যাফেলের টেবিলে ওগুলি একটু স্থূল-ভাবে দেওয়া আছে।

যত রকম ভাবে ভাবস্ফুট কসা হয়, তার উদাহরণ দিয়ে, গ্রন্থ শেষ করলুম। আশা করি এ বই শিক্ষার্থীর কাজে লাগবে।

শেষ

1176